

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра економіки та міжнародних економічних відносин

**Бондарчук О.М., Бочарова Ю.Г., Лижник Ю.Б.,
Яковенко Ю.В., Воробйова Ю.М.**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ
ДИСЦИПЛІНИ
«МІКРОЕКОНОМІКА»**

Ступінь: бакалавр

Кривий Ріг
2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра економіки та міжнародних економічних відносин

**Бондарчук О.М., Бочарова Ю.Г., Лижник Ю.Б.,
Яковенко Ю.В., Воробйова Ю.М.**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ
ДИСЦИПЛІНИ
«МІКРОЕКОНОМІКА»**

Ступінь: бакалавр

Затверджено на засіданні
кафедри економіки та міжнародних
економічних відносин
Протокол № 5
від “21” жовтня 2020 р.

Схвалено навчально-методичною радою
ДонНУЕТ
Протокол № 3
від “24” листопада 2020 р.

Кривий Ріг
2020

УДК 330.101.542

Бондарчук О.М. Мікроекономіка [Текст] : метод. рек. до вивч. дисц./Бондарчук О.М., Бочарова Ю.Г., Лижник Ю.Б., Яковенко Ю.В., Воробйова Ю.М. Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. економіки та міжнародних економічних відносин. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2020. 157 с.

Методичні рекомендації призначені для здобувачів вищої освіти і включають інформацію щодо змісту модулів та тем дисципліни, планів семінарських занять, завдань з організації самостійної роботи та розподілу балів за видами робіт, що виконуються здобувачами протягом вивчення дисципліни.

УДК 330.101.542

© Бондарчук О.М., Бочарова Ю.Г., Лижник Ю.Б.,
Яковенко Ю.В., Воробйова Ю.М., 2020

© Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла
Туган-Барановського, 2020

ЗМІСТ

| | |
|--|------------|
| ВСТУП..... | 5 |
| ЧАСТИНА 1. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ..... | 6 |
| ЧАСТИНА 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ..... | 12 |
| Змістовий модуль 1. Теорія ринку. Теорія поведінки споживача | 13 |
| Змістовий модуль 2. Теорія поведінки фірми. Теорія ринкових структур | 24 |
| ЧАСТИНА 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ..... | 41 |
| Змістовий модуль 1. Теорія ринку. Теорія поведінки споживача | 42 |
| Змістовий модуль 2. Теорія поведінки фірми. Теорія ринкових структур | 72 |
| ДОДАТОК..... | 109 |

ВСТУП

Мікроекономіка – це розділ економічної теорії, який вивчає діяльність та поведінку окремих економічних суб'єктів (домогосподарства, підприємства, споживачі, галузі тощо).

Метою вивчення дисципліни є вивчення економічної поведінки основних суб'єктів господарювання (споживачів та виробників) в межах різних ринкових структур.

Завдання: допомогти студентам зрозуміти та засвоїти основні поняття, закони та закономірності функціонування ринкової економіки на мікроекономічному рівні та навчити застосовувати свої знання на практиці.

Предмет: закономірності поведінки та прийняття рішень первинних економічних одиниць — домогосподарств і фірм, а також особливості формування через їхню взаємодію структур вищого порядку — ринків окремих благ і галузей.

Під час вивчення дисципліни здобувачі вищої освоюють економічну термінологію, ознайомлюються із концепціями мікроекономіки, навчаються застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для оцінки ефективності діяльності різних економічних суб'єктів, обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади) тощо.

Мікроекономіка – гібридна дисципліна, яка поєднує аудиторну (28 годин лекцій та 28 годин практичних занять) та позааудиторну активності (Moodle), передбачає формування системи знань про основні поняття, закони та закономірності функціонування ринкової економіки на мікроекономічному рівні та навчити застосовувати свої знання на практиці.

ЧАСТИНА 1.
ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Опис дисципліни

| Найменування показників | Характеристика дисципліни денна/заочна форма навчання |
|--|--|
| Обов'язкова (для студентів спеціальності "назва спеціальності") / вибіркова дисципліна | Обов'язкова дисципліна |
| Семестр (осінній / весняний) | осінній |
| Кількість кредитів | 5 |
| Загальна кількість годин | 150 |
| Кількість модулів | 1 |
| Лекції, годин | 28 / 8 |
| Практичні / семінарські, годин | 28 / 8 |
| Лабораторні, годин | - |
| Самостійна робота, годин | 94 / 134 |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних | 4 |
| самостійної роботи студента | 6,71 |
| Вид контролю | екзамен |

2. Програма дисципліни

Ціль – вивчення економічної поведінки основних суб'єктів господарювання (споживачів та виробників) в межах різних ринкових структур.

Завдання: допомогти студентам зрозуміти та засвоїти основні поняття, закони та закономірності функціонування ринкової економіки на мікроекономічному рівні та навчити застосовувати свої знання на практиці.

Предмет: закономірності поведінки та прийняття рішень первинних економічних одиниць — домогосподарств і фірм, а також особливості формування через їхню взаємодію структур вищого порядку — ринків окремих благ і галузей.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

1. Предмет і метод мікроекономіки
2. Теорія споживацького вибору
3. Моделювання поведінки споживача на ринку товарів
4. Теорія попиту та пропозиції
5. Еластичність попиту і пропозиції
6. Теорія виробництва
7. Виробництво та теорія витрат
8. Теорія ринкових структур
9. Утворення похідного попиту на ресурси
10. Ринок праці

11. Ринок капіталу

12. Загальна рівновага конкурентних ринків

3. Структура дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин (денна форма навчання) | | | | |
|---|--|--------------|-----------|----------|-----------|
| | усього | у тому числі | | | |
| | | лекц. | пр./сем. | лаб. | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Змістовий модуль 1. Теорія ринку. Теорія поведінки споживача | | | | | |
| Тема 1. Предмет і метод мікроекономіки | 8 | 2 | 2 | - | 4 |
| Тема 2. Теорія споживацького вибору | 10 | 2 | 2 | - | 6 |
| Тема 3. Моделювання поведінки споживача на ринку товарів | 14 | 2 | 2 | - | 10 |
| Тема 4. Теорія попиту та пропозиції | 10 | 2 | 2 | - | 6 |
| Тема 5. Еластичність попиту і пропозиції | 10 | 2 | 2 | - | 6 |
| Тема 6. Теорія виробництва | 10 | 2 | 2 | - | 6 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 62 | 12 | 12 | - | 38 |
| Змістовий модуль 2. Теорія поведінки фірми. Теорія ринкових структур | | | | | |
| Тема 7. Виробництво та теорія витрат | 12 | 2 | 2 | - | 8 |
| Тема 8. Теорія ринкових структур | 26 | 6 | 6 | - | 14 |
| Тема 9. Утворення похідного попиту на ресурси | 12 | 2 | 2 | - | 8 |
| Тема 10. Ринок праці | 12 | 2 | 2 | - | 8 |
| Тема 11. Ринок капіталу | 12 | 2 | 2 | - | 8 |
| Тема 12. Загальна рівновага конкурентних ринків | 14 | 2 | 2 | - | 10 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 88 | 16 | 16 | - | 56 |
| Усього годин | 150 | 28 | 28 | - | 94 |

4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

| № з/п | Вид та тема семінарського заняття | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Семінар запитань і відповідей Предмет і метод мікроекономіки | 2 |
| 2 | Семінар з вирішенням практичних завдань Теорія споживацького вибору | 2 |
| 3 | Семінар з вирішенням практичних завдань Моделювання поведінки споживача на ринку товарів | 2 |
| 4 | Семінар з вирішенням практичних завдань Теорія попиту та пропозиції | 2 |
| 5 | Семінар з вирішенням практичних завдань Еластичність попиту і пропозиції | 2 |
| 6 | Семінар з вирішенням практичних завдань Теорія виробництва | 2 |
| 7 | Семінар з вирішенням практичних завдань Виробництво та теорія витрат | 2 |
| 8 | Семінар з вирішенням практичних завдань Теорія ринкових структур (чиста конкуренція та монополія) | 2 |
| 9 | Семінар з вирішенням практичних завдань Теорія ринкових структур (монополістична конкуренція) | 2 |
| 10 | Семінар з вирішенням практичних завдань Теорія ринкових структур (олігополія) | 2 |
| 11 | Семінар з вирішенням практичних завдань Утворення похідного попиту на ресурси | 2 |
| 12 | Семінар з вирішенням практичних завдань Ринок праці | 2 |
| 13 | Семінар з вирішенням практичних завдань Ринок капіталу | 2 |
| 14 | Семінар з вирішенням практичних завдань Загальна рівновага конкурентних ринків | 2 |
| Разом | | 28 |

**5. Розподіл балів, які отримують студенти
- вид контролю: екзамен**

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення екзамену: впродовж семестру (50 балів) та при проведенні підсумкового контролю - екзамену (50 балів).

**Оцінювання студентів протягом семестру
(очна форма навчання)**

| № теми практичного заняття | Аудиторна робота | | | | | Позаауди торна робота | Сума балів |
|----------------------------------|--------------------------|--|---|--------------------------------|-----|--|------------|
| | Тестові завдан- ня | Ситуацій- ні завдання, задачі | Обговорення теоретичних питань теми | Індиві- дуальне завдання | ПМК | Завдання для самостійного виконання | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Змістовий модуль 1 | | | | | | | |
| Семінар 1 | 0,5 | | 1,5 | | | | 2 |
| Семінар 2 | 1 | 1 | 1,5 | | | | 3,5 |
| Семінар 3 | 1 | 1 | 1,5 | | | | 3,5 |
| Семінар 4 | 1 | 1 | 1,5 | | | | 3,5 |
| Семінар 5 | 1 | 1 | 1,5 | | | | 3,5 |
| Семінар 6 | 1 | 1 | 1,5 | | | 1,5 | 5 |
| Разом змістовий модуль 1 | 5,5 | 5 | 9 | 0 | 3 | 1,5 | 24 |
| Змістовий модуль 2 | | | | | | | |
| Семінар 7 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Семінар 8 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Семінар 9 | 1 | 0,5 | 1 | | | | |
| Семінар 10 | 1 | 0,5 | 1 | | | | |
| Семінар 11 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Семінар 12 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Семінар 13 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Семінар 14 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Разом змістовий модуль 2 | 8 | 7 | 8 | 0 | 3 | 0 | 26 |
| Разом | | | | | | | 50 |

**Оцінювання студентів протягом семестру
(заочна форма навчання)**

| | | | | |
|---|--------------------|------------------------|----------------------------|--------------|
| Поточне тестування та самостійна робота | | | Підсумковий тест (екзамен) | Сума в балах |
| Змістовий модуль 1 | Змістовий модуль 2 | Індивідуальне завдання | 50 | 100 |
| 10 | 25 | 15 | | |

Загальне оцінювання результатів вивчення дисципліни

Для виставлення підсумкової оцінки визначається сума балів, отриманих за результатами екзамену та за результатами складання змістових модулів. Оцінювання здійснюється за допомогою шкали оцінювання загальних результатів вивчення дисципліни (модулю).

| Оцінка | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------|
| 100-бальна шкала | Шкала ECTS | Національна шкала |
| 90-100 | A | 5, «відмінно» |
| 80-89 | B | 4, «добре» |
| 75-79 | C | |
| 70-74 | D | 3, «задовільно» |
| 60-69 | E | |
| 35-59 | FX | 2, «незадовільно» |
| 0-34 | F | |

**ЧАСТИНА 2.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО
СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ**

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ТЕОРІЯ РИНКУ. ТЕОРІЯ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧА

Семінар 1 «Предмет і метод мікроекономіки» Семінар запитань і відповідей

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:

Предмет, суб'єкти та об'єкт мікроекономіки.

Основні поняття та припущення.

Методи мікроекономічних досліджень.

Мікроекономіка в системі економічних наук.

Методи мікроекономічного аналізу.

Мікросистема та її основні характеристики.

Раціональний вибір в умовах обмеженості ресурсів.

Методологія мікроекономічного аналізу.

Мікроекономіка як складова економічної теорії.

Позитивна і нормативна економіка.

Можливості та обмеження мікроекономічної теорії.

2. Індивідуальне тестування.

3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Твердження про обмеженість ресурсів і безмежність потреб насправді невірне.

Ресурси насправді є безмежними, тому що нескінченним є процес відкриття нових джерел ресурсів. Потреби ж, навпаки, обмежені, оскільки існують фізичні межі їхнього задоволення.

Погодьтеся з цим твердженням або спростуйте його.

Ситуація 2.

Зобразити схематично криві виробничих можливостей для багатой та бідної країни, проілюструвати вплив технічного прогресу на потенціал країни.

Ситуація 3.

Яке з наведених далі тверджень зроблено на підставі позитивного економічного аналізу, а яке на підставі нормативного? У чому відмінність цих видів аналізу?

1. Раціонування продажу бензину (виділення кожному окремому покупцеві максимальної кількості бензину, яку можна купити кожного року) - це невдала соціальна політика, оскільки вона перешкоджає дії конкуренції.

2. Раціонування бензину - це політика, внаслідок якої рівень життя більшої кількості людей погіршується, аніж поліпшується.

Ситуація 4.

Занотуйте дані про розподіл вашого часу між навчанням і дозвіллям протягом тижня. Зобразіть графік (часовий ряд) часу навчання і дозвілля. Чи є певний взаємозв'язок між цими двома змінними?

Задачі

№1

Побудуйте та проаналізуйте криву виробничих можливостей за такими даними:

| Вид продукції | Альтернативні виробничі можливості | | | |
|---------------|------------------------------------|-----|-----|-----|
| Телевізори | 0 | 200 | 400 | 600 |
| Магнітофони | 200 | 160 | 100 | 0 |

№2

Студент під час зимових канікул може заробити 1000 грн. чи поїхати на відпочинок. Вибравши відпочинок, студент склав систему витрат:

1. Плата за відпочинок – 400 грн.
2. Транспортні витрати – 80 грн.
3. Витрати на харчування – 600 грн.

Чому будуть дорівнювати альтернативні витрати?

№3

Каменяр витрачає на викладку однієї стіни 1 год. 20 хв., ще 10 хв. йому необхідно для виготовлення нового цегляного розчину. Його учень витрачає на викладку 2 год., а на приготування розчину 20 хв. Яку максимальну кількість стін вони зможуть викласти за 8-годинний робочий день? Як їм раціонально побудувати роботу, використовуючи принцип порівняльної переваги?

№4

Кваліфікованому менеджеру, який за 1 год. заробляє 60 грн. необхідно відремонтувати кран на кухні. Він має достатньо навичок, щоб зробити це власноруч та швидше, ніж професійний майстер. На виконання такої роботи економісту потрібно буде 1 год., у той час як майстру – 2 год.

Розрахуйте, при якій максимальній ціні послуг майстра (за 1 год.) менеджеру вигідно його найняти для ремонту крана.

№5

В країні N за умови максимального зростання всіх ресурсів виробляються тільки два види товару – літаки та машини.

Якщо всі ресурси країни будуть залучені у виробництво літаків, то може бути виготовлено 70 од., якщо всі ресурси будуть залучені у виробництво машин, то може бути виготовлено 700 од.

Побудуйте криву виробничих можливостей. Проаналізуйте зміни на графіку, якщо у виробництво літаків буде застосований інтенсивний фактор

виробництва. Чи зміниться у цьому випадку альтернативна вартість виробництва? Позначте на графіку точки, які б відповідали ефективним і неефективним способам використання обмежених ресурсів.

Семінар 2 «Теорія споживацького вибору» Семінар з вирішенням практичних завдань

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:

Корисність. Закон спадної граничної корисності

Споживацькі переваги та криві байдужості

Бюджетні обмеження.

Оптимальний споживацький вибір

Потреби і корисність.

Мета і обмеження споживача.

Вибір споживача і його оптимізація.

Зміна рівноваги споживача.

Ефекти доходу і заміни.

Ринковий попит. Поняття споживчого надлишку.

2. Індивідуальне тестування.

3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

В економічній теорії відомий так званий "парадокс А. Сміта". Його сутність: вода є кориснішою для людини, ніж алмази. Чому алмази так багато коштують, а вода має дуже малу вартість? Яку б ви дали відповідь на запитання А. Сміта?

Ситуація 2.

Якою є динаміка граничної корисності у міру збільшення кількості блага, що споживається?

Ситуація 3.

Чим, по-вашому, пояснюється спільність кривої граничної корисності і кривої ринкового попиту (обидві мають відповідний нахил)? Чи може крива попиту мати позитивний нахил? Чому?

Ситуація 4.

Уважно розгляньте запропоновані положення.

1. "Джевонс вважав, що кількісна визначеність суб'єктивної корисності та оцінки може виявлятися тільки в ринкових цінах товарів, послуг та факторів виробництва".

2. "Парето ввів замість кількісного поняття суб'єктивної корисності порядкову, тобто суб'єктивну перевагу, а замість співставлення підпорядкової корисності окремих благ - співставлення їх наборів".

Визначте, здійснивши аналіз обох фрагментів, сутність теоретичних напрямків - ординалізму і кардиналізму.

Задачі:

№1

Під час обідньої перерви робітник в буфеті зазвичай купує суп, салат та чай. Коли робітник максимізує загальну корисність від обіду, гранична корисність супу становить – 22,5, гранична корисність салату – 18, гранична корисність чаю – 15. Скільки коштує суп та салат, якщо чай коштує 3 грн.

№2

Відомо, що Оленка більше любить тірамісу, ніж чізкейк, а шоколадний торт – більше, ніж тірамісу. Побудуйте карти байдужості для кожної пари товарів.

№3

Місячний бюджет споживача становить 3200грн., використовується на придбання двох товарів А і Б. Ціна товару А= 20грн., товару Б=40грн. Побудуйте бюджетну лінію. Як повинно змінитися співвідношення цін на товари А і Б, якщо бюджетна лінія почала обертатися вправо навколо осі товару Б і показала збільшення купівлі товару А?

№4

Споживач витрачає 260 грн. за тиждень на фісташки і мигдаль. Гранична корисність фісташок для нього визначається рівнянням: $40-4x$, де x – кількість фісташок, кг.

Гранична корисність мигдалю становить: $60-6y$, де y – кількість мигдалю, кг. Ціни товарів відповідно 40 грн. та 20 грн. Яку кількість горіхів придбає раціональний споживач?

Семінар 3 «Моделювання поведінки споживача на ринку товарів» Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:
Реакція споживача на зміну доходу.
Крива «доход-споживання».
Криві Енгеля.
Реакція споживачів на зміну ціни.
Крива «ціна-споживання».
Ефект доходу та ефект заміщення.
Парадокс Гіффена.
Моделювання поведінки споживача в умовах обмеженості ресурсів.
Криві індивідуальності.
Абсолютні замінники та абсолютно взаємодоповнюючі товари.
2. Індивідуальне тестування.

3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Чим відрізняється розкладання загального ефекту заміни ціни на ефект доходу та ефект заміщення за Дж. Хіксом та Є. Слуцьким?

Ситуація 2.

В яких із наведених нижче ситуацій мова йде про граничну (в економічному значенні) величину.

1. Двісті тисяч одиниць продукції на рік - це граничний випуск продукції фірми при повному використанні всіх наявних ресурсів.

2. Мінімальна сума грошей, на яку можна прожити у січні 2007 року, 550 грн. на особу.

3. Свій четвертий костюм ви збираєтесь використовувати в представницьких цілях.

4. Другу тисячу гривень краще покласти в банк, ніж придбати земельну ділянку.

Ситуація 3.

Для фарбування будинку вам потрібно 50 банок фарби. Ви маєте лише 49 банок. Чи можна стверджувати, що п'ятдесята банка, без якої будинок залишиться недофарбованим, має для вас найбільшу корисність і що подібна ситуація суперечить закону спадної граничної корисності?

Ситуація 4.

Накресліть серію кривих індивідуальності, для яких гранична норма заміни є сталою. Накресліть дві лінії бюджету з різними величинами нахилу. Покажіть, яким буде вибір, що максимізує задоволення, у кожному з випадків. Які висновки ви можете зробити?

Задачі:

№1

Дані про загальну корисність різноманітної кількості спідниць та блузок наведено нижче.

| Кількість спідниць | Корисність | Гранична корисність | Кількість блузок | Корисність | Гранична корисність |
|--------------------|------------|---------------------|------------------|------------|---------------------|
| 0 | 0 | | 0 | 0 | |
| 1 | 100 | | 1 | 50 | |
| 2 | 190 | | 2 | 95 | |
| 3 | 270 | | 3 | 135 | |
| 4 | 340 | | 4 | 170 | |
| 5 | 400 | | 5 | 200 | |
| 6 | 450 | | 6 | 225 | |
| 7 | 490 | | 7 | 245 | |
| 8 | 520 | | 8 | 260 | |
| 9 | 540 | | 9 | 270 | |
| 10 | 550 | | 10 | 275 | |

Ціна спідниці – 800 грн. Ціна блузки – 400 грн. Прибуток 4800 грн.

Розрахуйте граничну корисність зазначених благ. Зобразіть графічно отримані данні та закон спадної граничної корисності. Визначте реальний прибуток споживача, виражений у кількості придбаних спідниць та блузок.

№2

Виходячи з сітки споживача визначте, від скількох одиниць товару А має відмовитись споживач з метою придбання третьої одиниці товару В? Назвіть як називається цей процес.

| Кількість товару А | Кількість товару В |
|--------------------|--------------------|
| 36 | 2 |
| 24 | 4 |
| 14 | 6 |
| 6 | 8 |
| 0 | 10 |

№3

Щоранку батьки Андрія дають йому на дорогу 30 грн. Йогурт в шкільній їдальні коштує – 10 грн., а булочка 4 грн. Чому дорівнює нахил бюджетного обмеження Андрія, якщо він витрачає повністю свій бюджет на йогурт і булочку.

Семінар 4 «Теорія попиту та пропозиції» Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:

Модель попиту.

Модель пропозиції.

Механізм встановлення ринкової рівноваги.

Державне регулювання ринку.

Попит на товари та послуги та його фактори.

Пропозиція товарів та послуг та її фактори.

Ринкова рівновага та її різновиди.

Попит і його графічна та математична інтерпретація.

Пропозиція та її графічна та математична інтерпретація.

Динамічна модель ринкової рівноваги.

2. Індивідуальне тестування.

3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Порушення якого принципу міститься в твердженні: "Незважаючи на зниження цін на чорно-білі телевізори величина попиту на них не збільшилась".

Ситуація 2.

Уряд стимулює виробництво сільськогосподарської продукції шляхом надання її виробникам субсидій. Покажіть на графіку, як зменшиться пропозиція та виробництво після вживання цих заходів.

Ситуація 3.

Виразіть в алгебраїчній формі умови ринкової рівноваги за А. Маршалом та Л. Вальрасом. Поясніть різницю в цих підходах.

Ситуація 4.

Кому і в яких випадках може бути вигідним перенасичення пропозиції товарів? Аргументуйте свою позицію стосовно цієї ситуації.

Задачі:

№1

Якщо рівняння кривої пропозиції зошитів має вигляд: $Q_S = -2000 + 10000P$, а криву попиту задано рівнянням $Q_D = 6000 - 4000P$, що станеться внаслідок встановлення верхньої межі ціни у розмірі 10 грн.? Чи перебуватиме ринок у рівновазі?

№2

Крива попиту на хліб у селі N визначається наступним рівнянням: $Q_D = 9 - 2P$. Крива пропозиції описується рівнянням: $Q_S = 6 + 4P$. Які будуть рівноважна ціна та обсяг товару?

№3

Функція попиту $Q_D = 4 - P$ на товар має вигляд $Q_D = 4 - P$. Функція пропозиції має вигляд $Q_S = -2,5 + 1P$. Розрахуйте рівноважну ціну і рівноважний обсяг попиту. Побудуйте графіки попиту і пропозиції, зазначте рівноважну ціну.

№4

Функція попиту на товар $Q_D = 16 - P$. Функція пропозиції $Q_S = -8 + 4P$. Розрахуйте рівноважну ціну. Допустимо, що попит зменшився на 40%. Розрахуйте нову рівноважну ціну.

№5

Функція попиту на даний товар має вигляд: $Q_D = 40 - P$. функція пропозиції має вигляд: $Q_S = -5 + 4P$. розрахуйте рівноважну ціну та рівноважний обсяг попиту та пропозиції до і після таких державних заходів.:

- 1) Уряд вводить непрямий податок, що сплачується продавцем у розмірі 2,5 грош. од. з кожної проданої одиниці товару.
- 2) Держава вводить непрямий податок, що сплачується продавцем у розмірі 50% від ціни, що сплачує покупець за кожну придбану одиницю.

- 3) Держава вводить порядок, відповідно до якого, за кожен продану одиницю виробники отримують дотацію з державного бюджету у розмірі 2,5 грош. од.
- 4) Держава вводить порядок, відповідно до якого, за кожен продану одиницю виробники отримують дотацію з державного бюджету у розмірі 50% від ціни, що сплачується покупцем.

Семінар 5 «Еластичність попиту і пропозиції» Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:

Поняття еластичності.

Цінова еластичність попиту.

Нецінова еластичність попиту.

Цінова еластичність пропозиції.

Еластичність попиту: види, показники, чинники.

Еластичність пропозиції: показники, види, чинники.

Часові періоди і пристосування ринку.

Практичне застосування теорії еластичності.

Еластичність в короткостроковому та довгостроковому періодах.

Оцінка та прогнозування наслідків зміни ринкових умов.

2. Індивідуальне тестування.

3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Ви - власник міні-пекарні. Спеціалістом з питань збуту було проведено дослідження та виявлено, що споживчий попит на продукцію є нееластичним за ціною. Ви вирішили збільшити виручку від реалізації продукції, піднявши ціну на товари. Чи досягли ви поставленої мети? Чи збільшилася би загальна виручка, якби попит на продукцію фірми був еластичним за ціною?

Ситуація 2.

Країни-експортери нафти, об'єднані в організацію ОПЕК, узгоджено підняли ціни на нафтопродукти. Який зв'язок між можливістю здійснювати таку політику та ступенем еластичності попиту на нафту? Чи можуть здійснити подібні заходи країни, що експортують: а) банани; б) алмази?

Ситуація 3.

На що вказує коефіцієнт еластичності за доходом з від'ємним значенням? Обґрунтуйте відповідь за допомогою прикладу.

Ситуація 4.

Поясніть, яким чином еластичність пропозиції впливає на величину валової виручки?

Задачі:

№1

Якщо ціна на продукт збільшиться з 1,5 тис. грн. до 2 тис. грн., то величина попиту знизиться з 100 до 50 од. Чому дорівнює еластичність попиту за ціною? Чи є попит еластичним?

№2

Функція попиту має вигляд $Q_D=4200-3P$. При якій ціні цінова еластичність попиту дорівнюватиме (-1,5)?

№3

З підвищенням зарплатні споживача з 200 грн. до 300 грн. попит на продукцію фірми А зріс на 30%. Чому дорівнює еластичність попиту по доходах?

№4

Розрахуйте цінову еластичність попиту на продукцію фірми виходячи з наступних даних про об'єм продажу при різних цінах:

| | | | | | | | |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Об'єм продажу, шт. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ціна, грош. од. | 200 | 180 | 160 | 140 | 120 | 100 | 80 |

№5

Ціна на товар X зросла від 200 грош. од. до 400 грош. од., в результаті чого попит на товар Y збільшився з 4000 до 5000 шт. щоденно. Розрахуйте перехресну еластичність попиту. Дайте відповідь, товари X та Y є взаємодоповнюючими чи взаємозамінними?

№6

Ринок блага характеризують прямолінійні функції попиту і пропозиції:

$$P^D=10-1/4*Q$$

$$P^S=16-1/4*Q$$

Знайдіть, якою має бути податкова ставка продажу одиниці блага, щоб загальна виручка продавців була максимальною.

Семінар 6 «Теорія виробництва» Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:
Виробництво – як економічне поняття
Виробнича функція
Ізокванта, її загальна характеристика
Ізокоста, її загальна характеристика

Зміна масштабу виробництва

Основні часові інтервали розвитку підприємства

Складові функції Кобба-Дугласа

Поняття граничної продуктивності

Виробнича функція. Загальний, середній і граничний продукт.

Оптимальна комбінація ресурсів. Заміщення факторів виробництва.

Рівновага виробника. Розширення виробництва. Лінія зростання й віддача від масштабу.

Витрати виробництва і прибуток.

2. Індивідуальне тестування.

3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Якщо ваша фірма забезпечує таке співвідношення ресурсів, яке дає йому максимальний прибуток, чи забезпечуються при цьому мінімальні витрати?

Ситуація 2.

Розглядаючи підприємницьку здатність як фактор виробництва, поясніть, чому з переходом до ринкових відносин в країні збільшився попит на фактор підприємництва.

Ситуація 3.

Чи може фірма мати функцію виробництва, що демонструє зростаючу віддачу, постійну віддачу та спадну віддачу від масштабів при зростанні обсягу продукції? З'ясуйте це питання.

Ситуація 4.

Ви - роботодавець, якому потрібно зайняти вакантну посаду на складальній лінії. Що цікавитиме вас більше - середня продуктивність чи гранична продуктивність праці останнього із найнятих робітників? Якщо ви помітили, що середня продуктивність тільки-но почала зменшуватися, чи потрібно вам найняти додаткову кількість робітників? Як пов'язана ця ситуація із граничною продуктивністю праці останнього найнятого робітника?

Задачі:

№1

За наведеними витратами підприємця визначте, які відносяться до зовнішніх і внутрішніх (тис. ден. од.):

1. платежі за транспортні послуги – 10;
2. оплата праці помічника – 15;
3. оплата власної праці – 30;
4. оплата сировини – 100;
5. оплата енергетичних ресурсів – 20;
6. орендна плата за приміщення – 12;
7. грошовий капітал, вкладений у виробництво – 225;

8. середній річний відсоток по грошовим кредитам – 4,9%;
9. мінімальна плата, яка необхідна, щоб утримати підприємницький талант виробника в рамках даного підприємництва – 12,5.

Визначте загальну суму витрат виробництва, суму нормального прибутку, розрахуйте бухгалтерський та економічний прибуток, якщо річний дохід від реалізації товару складає 272,5 тис. ден. од.

№2

Підрахуйте середній та граничний продукт фірми, якщо відомо наступні дані:

| | | | | | |
|---------------------|----|----|----|----|----|
| Години | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Кількість продукції | 15 | 35 | 50 | 60 | 65 |

№3

Наведена нижче таблиця представляє собою «виробничу сітку», яка характеризує залежність між кількістю факторів виробництва затратами та обсягами випуску продукції.

| Капітал, од. | Обсяг випуску продукції | | | | | | |
|--------------|-------------------------|-----|------|------|------|------|------|
| | 6 | 692 | 980 | 1200 | 1386 | 1550 | 1692 |
| 5 | 694 | 896 | 1096 | 1264 | 1410 | 1550 | |
| 4 | 564 | 600 | 980 | 1128 | 1264 | 1386 | |
| 3 | 490 | 692 | 846 | 980 | 1096 | 1200 | |
| 2 | 400 | 564 | 692 | 600 | 896 | 980 | |
| 1 | 282 | 400 | 490 | 564 | 632 | 692 | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |

- Обчисліть граничний продукт праці при застосуванні постійної величини капіталу у 2 одиниці та зміни кількості праці від 0 до 6 одиниць.
- Обчисліть граничний продукт капіталу за умови, що капітал є єдиним змінним фактором при постійному застосуванні 4 одиниць праці.
- За даними «виробничої сітки» побудуйте графік карти ізоквант.

№4

Заповніть пропуски в наведеній нижче таблиці, що відображає зміну результативності виробництва при постійному обсязі капіталу й змінних обсягах праці. Визначте, з наймом якого працівника фірма відчує дію закону спадної віддачі. Чи варто наймати 4 працівників? Чому?

| Витрати праці, чол./тиж. | Обсяг виробництва, тис. од./тиж. | Граничний продукт од/чол. | Середній продукт праці, од./чол. |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1 | 80 | | |
| 2 | | | 90 |
| 3 | | 150 | |
| | 560 | | |

№5

Заповніть таблицю і визначте, яким є результат діяльності фірми при нарощуванні виробництва – прибуток чи збиток? До якої структури галузі відноситься дана фірма? Обґрунтуйте.

| Q | FC | VC | TC | AFC | AVC | ATC | MC | P=MR | TR | EP |
|---|------|-------|----|-----|-----|-----|----|------|----|----|
| 0 | 42,5 | 0 | | | | | | 31 | | |
| 1 | 42,5 | 43 | | | | | | 31 | | |
| 2 | 42,5 | 65 | | | | | | 31 | | |
| 3 | 42,5 | 80,5 | | | | | | 31 | | |
| 4 | 42,5 | 94 | | | | | | 31 | | |
| 5 | 42,5 | 108,5 | | | | | | 31 | | |
| 6 | 42,5 | 125 | | | | | | 31 | | |

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ТЕОРІЯ ПОВЕДІНКИ ФІРМИ. ТЕОРІЯ РИНКОВИХ СТРУКТУР

Семінар 7 «Виробництво та теорія витрат» Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:

Витрати: їх суть та види

Прибуток і дохід

Витрати виробництва у короткостроковому періоді

Витрати виробництва у довгостроковому періоді

Загальні, постійні і змінні витрати, їх складові та графічне відображення

Граничні і середні витрати, їх складові та графічне відображення

Криві граничних витрат і середніх витрат – їх побудова

Зміст усіх видів витрат та їх динаміка

Умови мінімізації фірмою своїх витрат

Поняття середніх витрат та їх мінімізація

2. Індивідуальне тестування.

3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Чи можна розглядати корпорацію як форму розвитку приватновласницьких відносин?

Наведіть усі відомі вам аргументи "за" і "проти".

Який вплив здійснюють на розвиток відносин власності в корпораціях "революція керуючих" і розвиток "робочого капіталізму" (продаж акцій фірми її працівникам)?

Ситуація 2.

У рамках загальної теорії умовно передбачається, що постійні витрати зовсім не впливають на динаміку виробництва. У реальній дійсності, однак, ті витрати, що належать до постійних, зростають зі зростанням виробництва, але не лінійно, а стрибкоподібно. Побудуйте, з огляду на це, графіки FC і AFC.

Ситуація 3.

Викладач економічної теорії одержав пропозицію прочитати для своїх колег кілька лекцій з мікроекономіки. Йому обіцяють за цю роботу оплату на умовах "зарплата + 15 %". Які з нижчеперерахованих статей витрат він повинен з економічної точки зору внести до своїх витрат і чому?

1. Витрати на купівлю закордонних підручників для самопідготовки.
2. Витрати на вивчення в середній школі англійської мови, необхідної для вивчення закордонних підручників.
3. Витрати на харчування його і його родини в період підготовки і читання лекцій.
4. Витрати на квитки до дитячого театру, щоб його діти не заважали йому підготуватися до роботи.
5. Витрати на квартиру, в якій він готується до лекцій.

Задачі:

№1

Підрахуйте середній та граничний продукт фірми, якщо відомо такі дані:

| Людино-годин | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|----|----|-----|-----|-----|
| Кількість продукції | 30 | 70 | 100 | 120 | 130 |

№2

Виробнича функція фірми має вигляд $Q=100KL$. Якщо ціна праці дорівнює 30 грн., а капіталу – 120 грн., то чому будуть дорівнювати середні витрати виробництва при обсязі випуску – 100 одиниць?

№3

У короткостроковому періоді фірма може коливати використання трудових ресурсів, але не може впливати на обсяг капіталу, що використовується. У наведеній нижче таблиці показано, як зміниться випуск продукції у наслідок зміни об'єктів праці, що використовуються:

- 1) Визначте граничний продукт праці (MP) та середній продукт праці (AP).
- 2) Накресліть криві MP та AP.
- 3) Визначте, при якому рівні використання праці крива MP перетне криву AP;
- 4) Чи вплине зміна у витратах капіталу на розташування кривої MP?

| | | | |
|----------------|-----------------|---------------|----------------------|
| Витрати праці, | Обсяг продукту, | MP, граничний | AP, середній продукт |
|----------------|-----------------|---------------|----------------------|

| люд./нед. | грош.од. | продукт | |
|-----------|----------|---------|--|
| 0 | 0 | | |
| 1 | 35 | | |
| 2 | 80 | | |
| 3 | 122 | | |
| 4 | 156 | | |
| 5 | 177 | | |
| 6 | 180 | | |

№4

Постійні витрати фірми складають 60 грн., змінні – наведено в таблиці нижче. Розрахуйте сукупні, середні, середні постійні, середні змінні і граничні витрати.

| Обсяг виробництва, одиниць | Змінні витрати (МС), грн. |
|----------------------------|---------------------------|
| 1 | 45 |
| 2 | 85 |
| 3 | 120 |
| 4 | 150 |
| 5 | 185 |
| 6 | 225 |
| 7 | 270 |
| 8 | 325 |
| 9 | 390 |
| 10 | 465 |

№5

Фірма робить дозиметри. Обсяг продукції – 10 тис. шт. приладів на місяць. Реальний попит на дозиметри на конкурентному ринку складає 100 тис. шт. на місяць. Який варіант раціонально обрати, якщо постійні витрати дорівнюють 100 тис. грош. од., а ринкова ціна дозиметра 15 тис. грош. од.:

- 1) Змінні витрати ростуть прямо пропорційно випуску.
- 2) Змінні витрати при обсязі більш 2 тис. приладів починають рости в 1,5 рази швидше.
- 3) При переході на інший тип дозиметра змінні витрати будуть рости в 1,3 рази швидше, чим у варіанті 1. Ринкова ціна приладу при цьому залишиться такою ж.

Семінар 8 «Теорія ринкових структур (чиста конкуренція та монополія)» Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:
Ринок чистої (досконалої) конкуренції – загальна характеристика
Ринок чистої монополії – загальна характеристика
Ринок олігополії – загальна характеристика

Ринок монополістичної конкуренції – загальна характеристика

Основні риси ринку досконалої конкуренції

Особливості економічної стратегії фірми в короткостроковому періоді

Стратегія фірми в довгостроковому періоді

Переваги конкурентного ринку

Особливості кривих попиту та пропозиції ринку досконалої конкуренції

Визначення оптимального випуску фірми: два підходи.

Пропозиція фірми та галузі в короткостроковому періоді на ринку досконалої конкуренції

Рівновага фірми та галузі на ринку досконалої конкуренції в короткостроковому періоді

Рівновага фірми та галузі на ринку досконалої конкуренції в довгостроковому періоді

2. Індивідуальне тестування.

3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Ви збираєтеся розпочати власну справу, виготовляти продукцію сільського господарства, а отже, на ринку будете виступати як досконалий конкурент. Володіючи інформацією стосовно ринкової ціни на продукцію, ви зробили певні розрахунки та визначили функцію валових витрат вашої фірми. Чи є ці дані достатніми, щоб відобразити графічно стан фірми в короткостроковому періоді та визначити параметри його рівноваги? Якщо так, то яким чином це можна зробити?

Ситуація 2.

Ви, перебуваючи на посаді головного економіста, з'ясували, що валові постійні витрати вашої фірми - досконалого конкурента (за кошторисами витрат) на плановий рік складатимуть 50 тис. грн. Згідно з планом виробництва і реалізації виробнича програма фірми становить 25 тис. од. Чи буде вона виконана, якщо поточна ринкова ціна одиниці продукції складатиме: 1,5 грн.? 2 грн.? 2,5 грн.? Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 3.

Ваша фірма в умовах досконалої конкуренції перебуває у стані довгострокової рівноваги. Чи отримує воно в такій ситуації економічний прибуток? Нормальний прибуток? Якщо так, то в якому випадку і від чого залежить його розмір?

Ситуація 4.

Чи може фірма - досконалий конкурент - протягом короткострокового періоду отримувати економічний прибуток, якщо не виконується умова рівності граничної виручки граничним витратам? Поясніть графічно.

Задачі:

№1

За наведеними даними обчисліть ринкову ціну, змінні сукупні та середні витрати і визначте, що має робити фірма – збільшити або зменшити випуск продукції, чи закритися?

| P | Q | TR | TC | FC | VC | AC | AVC | MC |
|---|------|-------|----|------|----|----|------|------|
| | 2000 | 10000 | | 3000 | | | 11,0 | 10,0 |

№2

Фірма N, яка діє на ринку досконалої конкуренції, має інформацію про попит і сукупну вартість виробництва даного виду товару.

| Обсяг (т) | Ціна (тис. грош. од./т) | Сукупна вартість (тис. грош. од.) |
|-----------|-------------------------|-----------------------------------|
| 220 | 4 | 286 |
| 222 | 4 | 296 |
| 224 | 4 | 300 |
| 226 | 4 | 306 |
| 228 | 4 | 326 |

Якщо фірма прагне максимізувати прибуток, який обсяг товару вона має робити? Якою буде величина прибутку?

№3

Розрахуйте обсяг виручки від продажу і прибутку до і після зниження ціни в умовах досконалої конкуренції. Середня ринкова ціна одиниці виробу 2500 грош. од. Обсяг продажу по цій ціні 1 млн. грош. од. при співвідношенні постійних і змінних витрат 20:80.

Обґрунтуйте, чи правильне рішення прийняв виробник про зниження ціни на одиницю свого товару на 100 грош.од. при показнику еластичності попиту на товар 1,5.

№4

Фірми А, Б, В, Г і Д функціонують в умовах конкурентних ринків.

Заповніть таблицю та проаналізуйте, як фірмам оптимізувати свій стан (розширюватися, скорочуватися, продовжити виробництво в тому ж обсязі чи закритися).

| Фірма | P | Q | TR | MR | TC | MC | ATC | AVC |
|-------|----|-----|------|----|------|----|-----|-----|
| А | 4 | 400 | | | | 4 | 3 | 2 |
| Б | | 300 | | 8 | 1200 | 6 | | 6 |
| В | 14 | | 1400 | | | 6 | 10 | 9 |
| Г | 10 | 600 | | | 3300 | 12 | | 8 |
| Д | | 100 | | 18 | | 18 | 22 | 20 |

№5

Ринок виробництва механічних пристроїв є досконало конкурентним. Найнижчій точці довгострокової кривої середніх витрат кожного (ідентичного) виробника механічних пристроїв відповідає рівень 4 грн. Це мінімальне значення відповідає випуску 1000 механічних пристроїв на місяць. Коли за оптимального масштабу виробництва підприємство виробляє 1150 механічних пристроїв на місяць, то короткострокові середні витрати для кожного підприємства становлять 5 грн. Крива ринкового попиту для механічних пристроїв задається рівнянням: $Q_D = 140000 - 10000P$, де P - ціна механічного пристрою; Q_D - кількість механічних пристроїв, що відповідає щомісячному попиту. Крива ринкової пропозиції для механічних пристроїв задається рівнянням: $Q_S = 80000 + 5000P$, де Q_S - кількість механічних пристроїв, що відповідає щомісячній пропозиції. (P виражене у гривнях за один пристрій.)

- 1) Якою є ціна рівноваги механічного пристрою? Чи є вона довгостроковою рівноважною ціною?
- 2) Скільки підприємств галузі займаються цим виробництвом за умови рівноваги?
- 3) Якщо крива ринкового попиту змінюється на $Q_D = 150000 - 5000P$, якою є нові рівноважні ціна та випуск продукції за короткостроковий період для галузі та кожної фірми? Підприємства отримують прибутки чи зазнають збитків? (Припустимо, що кількість підприємств у цій галузі дорівнює кількості підприємств, які могли б існувати за умови довгострокової рівноважної ціни.)

Семінар 9 «Теорія ринкових структур (монополістична конкуренція)» Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:
Характерні риси і ціноутворення монополії
Економічні наслідки монополії
Антимонопольна політика держави
Чиста монополія, її особливості
Визначення ціни та обсягів виробництва монополістом.
Економічні наслідки монополізму.
Цінова дискримінація
Наслідки існування трансакційних витрат в умовах монополії
Механізм обмеження цін в умовах монополії
Максимізація прибутку в умовах монополії
Види монополій за причинами виникнення
Збитки суспільства від монопольної влади
Індекс Герфіндаля– Гіршмана (монополізації галузі)
2. Індивідуальне тестування.
3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Монополіст, як відомо, має певну владу на ринку. Англійським економістом Абба Лернером у 1934 році введено поняття "показник монопольної влади", яке також має назву індексу Лернера. В яких межах може коливатися дана величина? Яким буде значення даного показника в умовах досконалої конкуренції?

Ситуація 2.

Як антимонопольне законодавство обмежує владу над ринком в Україні? Коротко поясніть, чому українські антимонопольні закони неефективно діють на практиці.

Ситуація 3.

Ви - "чистий" монополіст. Динаміка середніх витрат, валового прибутку на одиницю продукції складається у вас таким чином: за умови продажу 6 од. продукції прибуток на одиницю зменшується, але буде максимальним валовий прибуток. Але якщо ви будете реалізовувати лише 5 од. продукції, то прибуток на одиницю продукції буде максимальним. На якому варіанті ви зупинитесь?

Ситуація 4.

Фірма "Катерпіллар Тректор" - одна з найбільших виробників тракторів у світі. Припустимо, вона наймає вас як консультанта у своїй ціновій політиці. Одне з запитань, на яке компанія хоче одержати відповідь - наскільки зменшить обсяг збуту 5 % зростання ціни? Яка інформація вам потрібна, щоб допомогти компанії розв'язати цю задачу? Поясніть, чому ці факти мають важливе значення.

Задачі:

№1

Функція попиту та функція граничних витрат для монополіста наступні: $P=1000-2Q$, $MC=10+0,5Q$. Визначте ціну та обсяг виробництва за якого фірма отримає максимальний прибуток. Якщо держава встановить верхню межу ціни, то якою повинна бути максимальна ціна, яка не буде створювати дефіцит на ринку?

№2

Функція попиту та функція граничних витрат для монополіста наступні: $P = 1000 - 2Q$, $MC = 10 + 0,5Q$. Визначити ціну та обсяг виробництва при яких фірма отримує максимальний прибуток. Якщо держава встановить верхню межу ціни, то якою повинна бути максимальна ціна, яка не буде створювати дефіцит на ринку.

№3

На монопольному ринку є фірма і 6 покупців. 1-й покупець готовий придбати товар по 100, 2-й – по 80, 3-й – по 75, 4-й – по 70, 5-й – по 60, 6-й – по 55 грн. за одиницю. Граничні витрати фірми, пов'язані з випуском кожної одиниці продукції, складають 30 грн. Фірма встановлює єдину ціну на всі 6 одиниць товару в розмірі 55 грн. Визначте прибуток монополіста; втрати монополіста від встановлення єдиної ціни, величину виграшу споживача за такої цінової політики фірми; встановіть умови проведення цінової дискримінації фірмою монополістом і визначте виграш монополіста від цінової дискримінації.

№4

Ви – «чистий» монополіст. в разі, коли ви встановлюєте ціну 50 грош. од., то продаєте 1 од. продукції; понизив ціну до 45 грош. од. – продаєте 2 од. Послідовно знижуючи ціну на 5 гр. од. при кожному розширенні виробництва на одну додаткову одиницю продукції, який Ви отримаєте граничний дохід (MR)? Валовий дохід (TR)?

Продемонструйте одержані дані в наступній таблиці, зробіть графічне зображення валового та граничного доходу:

| Ціна, грош. од. | Обсяг, од. | Валовий дохід, грош. од. | Граничний дохід, грош. од. |
|-----------------|------------|--------------------------|----------------------------|
| 50 | 1 | | |
| 45 | 2 | | |
| і т.д. | і т.д. | | |

Семінар 10 «Теорія ринкових структур (олігополія)» Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

- Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:
Основні риси монополістичної конкуренції
Максимізація прибутку в умовах монополістичної конкуренції
Максимізація прибутку в умовах монополістичної конкуренції в короткостроковому періоді
Максимізація прибутку в умовах монополістичної конкуренції в довгостроковому періоді
Монополістична конкуренція та ефективність
Характерні риси монополістичної конкуренції.
Ціноутворення за умов монополістичної конкуренції.
Аналіз поведінки монополістичного конкурента в короткостроковому періоді.
Довгострокова рівновага фірми в умовах монополістичної конкуренції.
Надлишкові виробничі потужності як наслідок монополістичної конкуренції.
- Індивідуальне тестування.
- Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Чому на ринку монополістичної конкуренції крива попиту для фірми більш полого, ніж крива сумарного ринкового попиту? Припустимо, що монополістично конкурентна фірма здобуває прибуток у короткостроковому періоді. Що станеться із її кривою попиту у довгостроковому періоді?

Ситуація 2.

Ви - власник фірми, яка функціонує на ринку, стикається з конкуренцією з боку багатьох фірм та пропонує великій кількості споживачів диференційовану продукцію (наприклад, цукерки). Поясніть, який в даному випадку вигляд має графічне зображення кривої споживчого попиту на вашу продукцію. Що саме обумовлює її положення та нахил? Чи буде графік функції попиту змінюватись із часом?

Ситуація 3.

У минулому році галузь кондитерських виробів функціонувала в умовах монополістичної конкуренції та перебувала у стані довгострокової рівноваги. Протягом наступного року певна кількість фірм залишила галузь, в результаті чого інші діючі фірми отримали річний економічний прибуток у розмірі 50 тис. грн. Якою була величина економічного прибутку кожної фірми у минулому році?

Ситуація 4.

Ваша фірма, функціонує в умовах монополістичної конкуренції та перебуваючи у стані рівноваги (максимізуючи прибуток), отримує економічний результат у розмірі 10 тис. грн. Якщо дані умови є достатніми для однозначної відповіді, поясніть, на якому часовому інтервалі діє ваша фірма, довгостроковому чи короткостроковому?

Задачі:

№1

Кожна з 20 фірм монополістично конкурентної галузі має криву попиту, задану рівнянням $P=10-Q$. Визначте аналітичний вираз для кривої попиту кожної фірми після входження в галузь 5 нових фірм.

№2

Попит на продукцію фірми – виробника цукерок, що максимізує прибуток в умовах монополістичної конкуренції, відображається функцією $Q^D=20 - P/(-4)$.

Які граничні витрати має фірма – монополістичний конкурент, якщо рівноважна ціна дорівнює 44 грош. од.?

№3

Фірма, що є монополістичним конкурентом, запланувала на наступний рік такі показники.

| Обсяг виробництва (Q), од. | Ціна одиниці продукції (P), грош. од. | Постійні витрати (FC), грош. од. | Змінні витрати (VC), грош. од. |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 0 | 85 | 35 | 0 |
| 1 | 80 | 35 | 30 |
| 2 | 75 | 35 | 55 |
| 3 | 70 | 35 | 75 |
| 4 | 65 | 35 | 100 |
| 5 | 60 | 35 | 130 |
| 6 | 55 | 35 | 160 |
| 7 | 50 | 35 | 200 |
| 8 | 45 | 35 | 250 |

Знайдіть за допомогою методів зіставлення валових і зіставлення граничних показників найбільш вигідні для підприємства ціну та обсяг реалізації. Визначте величину прибутку. Проілюструйте графічно.

№4

Фірма випускає товар в умовах чистої монополії. Функція попиту на цей товар: $P=144-3Q$, а функція середніх витрат: $AC=(25:Q)+Q$. За якого обсягу випуску прибуток фірми буде максимальним?

Семінар 11 «Утворення похідного попиту на ресурси» Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:
 Попит на фактори виробництва
 Граничний продукт та граничні витрати
 Теорія граничної продуктивності та попит на ресурси
 Фактори, які впливають на зміни в попиті на ресурс
 Оптимальне співвідношення ресурсів.
 Правила максимізації прибутку та мінімізації витрат
 Особливості та відмінності похідного попиту
 Факторні ринки та особливості їх функціонування
 Формування попиту на економічні ресурси
 Індивідуальна та ринкова пропозиція ресурсів
 Рівновага на конкурентних ринках факторів виробництва
 Рівновага на неконкурентних ринках факторів виробництва
 Економічна рента, її особливості
2. Індивідуальне тестування.
3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Попит на фактори (ресурси) виробництва, перелічені далі, зріс. Який висновок ви можете зробити стосовно змін у рівнях попиту на споріднені споживчі товари? Якщо попит на споживчі товари залишився незмінним, чим іще можна пояснити зростання похідного попиту на ці товари?

1. Блоки пам'яті комп'ютерів.
2. Реактивне паливо для пасажирських літаків.
3. Газетний папір.
4. Алюміній для виготовлення банок для напоїв.

Ситуація 2.

За інших однакових умов, чим менш конкурентним є ринок, на якому фірма реалізує свій продукт, тим менш еластичним буде попит даної фірми на працю. Чи так це? Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 3.

Чи можна стверджувати, що технологічні зміни, які призводять до збільшення норми прибутку на здійснювані інвестиційні проекти, призводять до збільшення попиту на позичковий капітал? Відповідь обґрунтуйте.

Задачі:

№1

Фірма є монополістом на ринку товарів та досконалим конкурентом на ринку ресурсів. Ціна ресурсу дорівнює 22 грош. од. визначте, при якій граничній продуктивності ресурсу фірма отримає максимальний прибуток, базуючись на наступних даних:

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Кількість ресурсу | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Гранична продуктивність ресурсу | 21 | 20 | 18 | 15 | 11 | 6 | 0 |
| Граничний дохід | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | 0,4 |

№2

Фірма бажає придбати виробниче устаткування, яке приносило б їй дохід протягом трьох років: 110 грн. за перший рік, 124 грн. за другий рік, 130 грн. за третій. В кінці третього року обладнання може бути продане за 20 тис. грн. Визначте максимальну суму, яку фірма може заплатити за устаткування, якщо ставка проценту становить 10%.

Семінар 12 «Ринок праці»

Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:

Визначення заробітної плати
Попит та пропозиція праці
Формування заробітної плати в умовах різних ринкових структур
Пропозиція і рівновага на ринку праці.
Основні сегменти ринку праці та його регулювання.
Форми і системи оплати праці.
Економічна рента на ринку праці.
Вплив держави та профспілок на рівень заробітної плати та зайнятості.
Роль профспілок. Двостороння монополія.
Мікроекономічна модель ринку праці
Ринок праці: загальна характеристика та механізм рівноваги
Формування пропозиції на ринку праці
Рівновага на конкурентному ринку праці
Рівновага на неконкурентному ринку праці
Особливості ринку праці: диференціація ставок заробітної плати
2. Індивідуальне тестування.
3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Чи є заробітна плата інфляційним чинником, якщо вона жорстко регулюється урядом, а ціни на споживчі товари і послуги лібералізовані? До яких економічних наслідків призводить одночасне ринкове регулювання цін і заробітної плати? Відповідь обґрунтуйте.

Ситуація 2.

Президент компанії або відомий актор можуть заробляти сотні тисяч доларів на рік, а звичайний службовець - набагато менше. Проаналізуйте ці дві ситуації та сформулюйте відповідь на таке запитання: Які фактори лежать в основі диференціації ставок заробітної плати?

Ситуація 3.

Чому у добре забезпечених сім'ях досить часто жінки працюють неповний робочий тиждень або взагалі не працюють при тому, що кількість дітей у сім'ї та обсяг робіт по дому не перевищують аналогічні характеристики для сімей з меншим добробутом? Який ефект за даних умов переважає: ефект заміщення чи ефект доходу?

Ситуація 4.

Існує клініка із 25 лікарями, однією медсестрою і одним лаборантом. Чи розумно вважати, що в даному випадку додаткова медсестра або лаборант могли б мати більшу цінність, ніж додатковий лікар? Чи може статися така ситуація, що медсестра буде одержувати більшу зарплату, ніж лікар? Які обов'язки стали б виконувати в цій клініці лікарі, яким платять менше, ніж медсестрам? Чи відображало б це їхню цінність?

Задачі:

№1

Фірма N є досконалим конкурентом на ринку благ і на ринку праці. Її технологія характеризується виробничою функцією $Q=180 \times L^2$. Фірма наймає працю за $r_L=10$ та продає виготовлену продукцію за $P=30$.

Скільки праці найматиме фірма N.

№2

На міському ринку пасажирських перевезень мікроавтобусами попит на послуги водіїв-чоловіків описується рівнянням $Q = 2000 - 2W$, попит на послуги водіїв жінок $Q = 1000 - W$. Загальна потреба міста у водіях 600 чоловік. Визначте, скільки водіїв-чоловіків і водіїв-жінок наймуть місцеві транспортні компанії, якщо дискримінації в оплаті праці не існує. Чи доцільно транспортним компаніям вдаватися до дискримінації за статевою ознакою?

Семінар 13 «Ринок капіталу»

Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:
 - Економічна рента та механізм її формування
 - Позичковий відсоток як дохід на фактор капіталу
 - Підприємницький дохід та економічний прибуток
 - Пропозиція і рівновага на ринках капіталу та землі.
 - Капітал, інвестиції та міжчасові рішення в економіці.
 - Дисконтування та інвестиційне рішення фірми.
 - Ризик та інвестування.
 - Оцінка капіталу, ефективність його використання.
 - Формування рівноваги на ринку капіталу
 - Ринки капіталу, загальна характеристика
 - Загальна характеристика капіталу як фактора виробництва
 - Формування індивідуальної пропозиції капіталу
 - Внутрішня норма доходності (IRR – Internal Rate of Return) – поясніть поняття
2. Індивідуальне тестування.
3. Проблемні ситуації та задачі
 - Ситуація 1.
 - Поточна (теперішня) дисконтована вартість є тим нижчою, чим нижчою є ставка банківського відсотка і меншим є термін виплати майбутніх доходів. Чи ви згодні з даним твердженням? Відповідь обґрунтуйте.
 - Ситуація 2.
 - Вам пропонується вибір з двох можливих варіантів виплат.

1. 1 000 грн., що виплачуються через один рік, і 1 000 грн., що виплачуються через два роки.

2. 800 грн., що виплачуються через один рік, і 1 300 грн., що виплачуються через два роки.

Який з варіантів ви прийняли б, якщо ставка становить 5 %, 15 %.

Ситуація 3.

Ви - голова правління банку. Ви прийняли рішення про надання кредиту фірмі із розрахунку 7 % (річна ставка відсотка). Вас звинувачують у значному завищенні ставки відсотка. Чи це дійсно так, якщо темпи інфляції в країні 12 % (на рік)?

Ситуація 4.

Припустимо, що ви приймаєте рішення щодо доцільності інвестування 1 000 грн. в сталеварний завод. Вам відомі потенційні потоки грошей, спрямовані в проект, але вони ризиковані - ціни на сталь в майбутньому можуть зрости або зменшитися. Як модель оцінки капітальних активів допомогла б вибрати ставку дисконту для підрахунку чистої сьогоднішньої цінності?

Задачі:

№1

Меблева фабрика реалізує крісла на досконало конкурентному ринку за незмінною ціною $P=100$ грош. од. При заданій кількості праці залежність загального випуску від кількості капіталу наведена таблиці.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| K | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Q | 0 | 15 | 32 | 48 | 61 | 70 | 78 | 83 | 87 | 90 | 92 |

За допомогою кривих MRP_K та ARP_K побудуйте криву попиту на капітал.

Який попит на капітал буде мати фабрика, якщо прокатна ціна капіталу становитиме 400 грош. од.?

Яку максимальну ціну може платити фабрика за одиницю капіталу?

№2

Фірма N з метою максимізації прибутку збільшує кількість капіталу, прокатна ціна якого становить 15 грош. од. Зміну результативності виробництва при заданій кількості праці і змінних обсягах капіталу наведено в таблиці.

| | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|
| K | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Q | 50 | 61 | 71 | 79 | 84 | 85 |

Визначте обсяг попиту фірми на капітал, якщо:

- 1) Фірма є досконалим конкурентом на ринку капіталу і досконалим конкурентом на ринку благ, продаючи свою продукцію по 3 грош. од.

2) Фірма є досконалим конкурентом на ринку капіталу і монополістом на ринку благ, де при продажу продукції одержує виручку, розмір якої залежно від обсягу проданої продукції подано в таблиці.

| | | | | | | |
|----|-------|-----|-------|-------|-------|-------|
| Q | 50 | 61 | 71 | 79 | 84 | 85 |
| TR | 191,4 | 193 | 194,5 | 195,9 | 197,1 | 198,1 |

Семінар 14 «Загальна рівновага конкурентних ринків»

Семінар з вирішенням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних та додаткових питань до теми:
 Аналіз часткової та загальної рівноваги
 Діаграма Еджворта
 Ефективність виробництва
 Обмін та ефективність розподілу
 Теорія загальної рівноваги та політика у галузі економічного добробуту.

Шляхи досягнення загальної рівноваги.

Ефективність у сфері обміну.

Ефективність у сфері виробництва.

Загальний погляд на ефективність ринків з конкуренцією.

Загальна рівновага та економічна ефективність

Аналіз часткової і загальної рівноваги

Загальна рівновага й економіка добробуту

2. Індивідуальне тестування.

3. Проблемні ситуації та задачі

Ситуація 1.

Припустимо, що спекотне літо зменшило пропозицію твердих сортів пшениці.

За умови, що макаронні вироби і картопля є одними з основних продуктів харчування і є взаємозамінними, на основі графіків пропозиції та попиту відобразити і пояснити наслідки засухи для: а) ціни твердих сортів пшениці; б) пропозиції макаронних виробів; в) попиту на картоплю.

Описати в загальних рисах характер відповідних пристосувань ринку ресурсів.

Ситуація 2.

Припустимо, що економіка знаходиться в стані загальної рівноваги. Доходи населення зросли, але споживчий попит не змінився.

Які зміни відбулися в описаній економіці?

Ситуація 3.

На основі аналізу загальної рівноваги відслідкуйте ринкові наслідки таких подій: прискорення економічного зростання в Україні через зростання доходів населення призвело до збільшення попиту на побутову техніку.

Ситуація 4.

При аналізі стану автомобільного ринку в Україні стало відомо, що покупці готові заплатити в середньому 40 000 грн. за автомобілі, які були в користуванні, а граничні витрати випуску нової машини складають в даний період 35 000 грн. Чи є даний ринку ефективним? Що можна сказати про ефективність при збільшенні випуску автомобілів? При скороченні їх виробництва?

Задачі:

№1

На основі аналізу загальної рівноваги відстежте ринкові наслідки таких подій: прискорення економічного зростання в Україні через зростання доходів населення привело до збільшення попиту на побутову техніку.

№2

Припустимо, що посушливе літо зменшило пропозицію твердих сортів пшениці. За умови, що макаронні вироби і овочі є одним з основних продуктів харчування і є взаємозамінними, на основі графіків пропозиції та попиту відобразити і пояснити засухи для:

- 1) ціни твердих сортів пшениці;
- 2) пропозиції макаронних виробів;
- 3) попит на овочі.

Описати в загальних рисах характер відповідних пристосувань ринку ресурсів.

№3

Припустимо, що економіка перебуває у стані загальної рівноваги. Доходи населення зросли, але споживчий попит не змінився які зміни відбулися в описаній економіці?

№4

Ліза має 8 стаканів молока і 2 булочки. Степан має 2 стакани молока та 4 булочки. За таких умов гранична норма заміни молока на булочки у Лізи становить 3, а у Степана 1. Накресліть діаграму Еджворта і покажіть, чи є такий розподіл ефективним.

**ЧАСТИНА 3.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ
РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ТЕОРІЯ РИНКУ. ТЕОРІЯ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧА

Семинар 1 «Предмет і метод мікроекономіки» Семинар запитань і відповідей

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
Рациональний вибір в умовах обмеженості ресурсів.
Методологія мікроекономічного аналізу.
Мікроекономіка як складова економічної теорії.
Позитивна і нормативна економіка.
Можливості та обмеження мікроекономічної теорії.
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Мікроекономіка – розділ економічної теорії, який

- A. вивчає діяльність окремих економічних суб'єктів (окремих споживачів, робітників, вкладників капіталу, фірми тощо);
- B. пояснює як і чому приймаються рішення окремими господарюючими суб'єктами;
- C. вивчає взаємодію суб'єктів в процесі утворення більших структур – галузевих ринків.
- D. усі відповіді вірні

2. Мікроекономіка вивчає

- A. виробництво в масштабі всієї економіки
- B. чисельність зайнятих у господарстві
- C. загальний рівень цін
- D. виробництво молока та динаміку його ціни

3. Для такої економічної теорії є характерним мікроекономічний аналіз

- A. класичної політичної економії
- B. неокласичної економічної теорії
- C. кейнсіанства
- D. інституціоналізму

4. Після закінчення школи перед учнем стояв вибір піти працювати столяром із заробітною платою 12 тис. грн на рік; піти працювати водієм із

заробітною платою 13 тис. грн на рік. Проте він вступив до університету. Якою є альтернативна вартість його рішення за перший рік навчання

- A. 25 тис. грн.
- B. 13 тис. грн.
- C. 12 тис. грн.
- D. 0 грн.

5. Графічний метод

- A. форма вираження висновків з економічних моделей, тобто тверджень про причини і наслідки, які потребують підтвердження чи заперечення фактами
- B. найпростіший вид економіко-математичного моделювання, моделювання в двомірному просторі
- C. дослідження того, яким чином кожна додаткова операція, яка здійснена за певний період, впливає на мету, досягти якої прагне людина
- D. система взаємозв'язків між економічними змінними, яка дозволяє прогнозувати результат

6. Граничний аналіз

- A. дослідження того, яким чином кожна додаткова операція, яка здійснена за певний період, впливає на мету, досягти якої прагне людина
- B. найпростіший вид економіко-математичного моделювання, моделювання в двомірному просторі
- C. форма вираження висновків з економічних моделей, тобто тверджень про причини і наслідки, які потребують підтвердження чи заперечення фактами
- D. система взаємозв'язків між економічними змінними, яка дозволяє прогнозувати результат

7. Економічна модель

- A. найпростіший вид економіко-математичного моделювання, моделювання в двомірному просторі
- B. дослідження того, яким чином кожна додаткова операція, яка здійснена за певний період, впливає на мету, досягти якої прагне людина
- C. форма вираження висновків з економічних моделей, тобто тверджень про причини і наслідки, які потребують підтвердження чи заперечення фактами
- D. система взаємозв'язків між економічними змінними, яка дозволяє прогнозувати результат

8. Теза «при виборі варіантів поведінки економічні суб'єкти прагнуть максимізувати свої вигоди» вказує на

- A. ірраціональну поведінку суб'єкта
- B. політичну поведінку суб'єкта
- C. раціональну поведінку суб'єкта
- D. альтруїстичну поведінку суб'єкта

9. Пояснення економічних явищ та прогнозування поведінки відносяться до

- A. позитивного аналізу
- B. нормативного аналізу
- C. моделювання
- D. геометричного аналізу

10. Основна економічна суперечність, що вивчається мікроекономікою, зумовлена

- A. посиленням втручання держави в економіку та процесом глобалізації
- B. погіршенням екологічної ситуації та існуванням монополій
- C. наявністю практично у всіх країнах світу безробіття та інфляції
- D. безмежністю потреб та обмеженістю ресурсів, необхідних для їх задоволення

11. Внаслідок обмеженості економічних ресурсів і необмеженості потреб мікроекономічних суб'єктів перед ними постає

- A. проблема вибору і оцінки альтернативної вартості рішень
- B. проблема координації дій всіх учасників ринку
- C. проблема справедливого розподілу доходів
- D. проблема грошової оцінки ресурсів

12. Ідеальний тип економіки або політики – це

- A. економічна модель
- B. економічна величина
- C. мікросистема
- D. економічна система

13. Мікроекономіка вивчає

- A. виробництво в масштабі всієї економіки
- B. чисельність зайнятих у господарстві
- C. загальний рівень цін
- D. виробництво молока та динаміку його ціни

14. Основна економічна суперечність, що вивчається мікроекономікою, зумовлена:

- A. посиленням втручання держави в економіку та процесом глобалізації
- B. погіршенням екологічної ситуації та існуванням монополій
- C. наявністю практично у всіх країнах світу безробіття та інфляції
- D. безмежністю потреб та обмеженістю ресурсів, необхідних для їх задоволення

15. Мікроекономіка вивчає:

- A. сукупний рівень виробництва країни, рівень зайнятості та безробіття;

- В. досліджує поведінку споживачів і фірм у різних ринкових структурах
- С. вивчає поведінку окремих секторів економіки
- Д. вивчає поведінку індивідуальних економічних суб'єктів у відкритій економіці

16. Ринковий механізм визначає:

- А. ціни товарів
- В. ціни послуг
- С. ціни економічних ресурсів
- Д. будь-які ціни

17. Мікроекономіка досліджує:

- А. поведінку окремих економічних суб'єктів, котрі приймають рішення в умовах обмеженості ресурсів
- В. поведінку виробників, котрі приймають рішення щодо виробництва в умовах обмеженості ресурсів
- С. поведінку споживачів, котрі приймають рішення щодо покупок в умовах обмеженості доходу
- Д. прийняття державою рішень щодо виробництва благ в умовах обмеженості ресурсів

18. Мікроекономічні суб'єкти, які є головними:

- А. підприємства та банки
- В. наймані робітники та підприємці
- С. споживач і фірма
- Д. ринки товарів і ресурсів

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Що представляє собою мікроекономіка як наука?
2. Які етапи розвитку пройшла мікроекономіка? Хто стояв у її витоках?
3. Чим мікроекономіка відрізняється від макроекономіки?
4. В чому полягає проблема вибору?
5. На використанні яких методів базуються мікроекономічні дослідження?
6. Що являє собою крива виробничих можливостей?
7. Чим пояснюється спадний характер кривої виробничих можливостей та її випукла форма? Що може викликати її зсув?
8. Що собою представляють ресурси? Які вони мають властивості? Чи всі ресурси є обмеженими?
9. Які проблеми створює перед суспільством обмеженість виробничих ресурсів? Обмеженість яких ресурсів стримує сьогодні економічний розвиток

людства взагалі та України зокрема? Як, на вашу думку, слід вирішувати проблему обмеженості цих ресурсів?

10. Як вирішується проблема взаємодії ринкового механізму і державного регулювання в різних економічних системах?

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.
9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семінар 2 «Теорія споживацького вибору» Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
Мета і обмеження споживача.
Вибір споживача і його оптимізація.
Зміна рівноваги споживача.
Ефекти доходу і заміни.
Ринковий попит. Поняття споживчого надлишку.
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Основним мотивом поведінки економічних суб'єктів є

- A. максимізація вигоди
- B. допомога ближньому
- C. виробництво товарів
- D. мінімізація ризиків

2. За інших рівних умов, збільшення доходу призведе до того, що бюджетна лінія

- A. зрушиться вліво
- B. зрушиться вправо
- C. не зрушиться
- D. зрушиться вгору

3. Споживач знаходиться у стані рівноваги, якщо

- A. отримує рівну корисність від кожного товару, що споживається
- B. отримує рівну сукупну корисність на гривню, витрачену на товар
- C. отримує рівну граничну корисність від кожного споживаного товару
- D. отримує рівну граничну корисність на гривню, витрачену на кожний товар, що споживається

4. Гранична корисність від споживання визначається

- A. співвідношенням сукупної корисності та рівня споживання
- B. різницею сукупної корисності та рівня споживання
- C. співвідношенням приросту сукупної корисності при збільшенні рівня споживання
- D. можливостями споживання

5. При пропорційному споживанні благ гранична корисність

- A. зменшується
- B. збільшується
- C. не змінюється
- D. не залежить від пропорційності споживання

6. Принцип раціонального споживання

- A. враховує рівень сукупної корисності
- B. визначається рівністю між співвідношеннями цін двох товарів та їх граничною корисністю
- C. залежить від рівня доходу споживача
- D. визначається ситуативно під впливом зміни ціни

7. Раціональність поведінки споживача означає, що

- A. споживач прагне мінімізувати видатки на товари
- B. споживач піклується не власним, а суспільним добробутом
- C. споживач прагне максимізувати корисність за наявних обмежень
- D. споживач прагне максимізувати кількість товарів у кошику

8. Функція корисності показує

- A. рівень сукупної корисності
- B. обсяг споживання благ
- C. кількість видів благ, що споживаються
- D. співвідношення між обсягами споживання благ і рівнем корисності, що досягається споживачем

9. Крива байдужості – це

- A. лінія рівної корисності, всі точки якої показують множину наборів комбінацій двох благ, що забезпечують один і той же рівень корисності
- B. набір споживчих кошиків з однаковим рівнем корисності
- C. кількість одного блага, від якої змушений відмовитись споживач, щоб одержати додаткову одиницю іншого
- D. кількість грошей споживача, яку він здатний витратити у певний період часу

10. Гранична норма заміни – це

- A. лінія рівної корисності, всі точки якої показують множину наборів комбінацій двох благ, що забезпечують один і той же рівень корисності
- B. набір споживчих кошиків з однаковим рівнем корисності
- C. кількість одного блага, від якої змушений відмовитись споживач, щоб одержати додаткову одиницю іншого
- D. кількість грошей споживача, яку він здатний витратити у певний період часу

11. Бюджетна лінія – це

- A. лінія рівної корисності, всі точки якої показують множину наборів комбінацій двох благ, що забезпечують один і той же рівень корисності
- B. набір споживчих кошиків з однаковим рівнем корисності
- C. кількість одного блага, від якої змушений відмовитись споживач, щоб одержати додаткову одиницю іншого
- D. множина можливого вибору споживчих кошиків

12. З поданих числових послідовностей закон спадної граничної корисності характеризує

- A. 400, 350, 300, 250
- B. 150, 350, 450, 600
- C. 200, 150, 150, 150
- D. 200, 250, 270, 280

13. Рівновага споживача на карті байдужості - це:

- A. будь-яка точка на найвищій криві байдужості
- B. будь-яка точка на бюджетній лінії
- C. будь-яка точка у просторі, обмеженому бюджетною лінією
- D. точка дотику бюджетної лінії до кривої байдужості

14. Нахил бюджетної лінії визначається:

- A. кількістю спожитих благ
- B. співвідношенням граничних корисностей товарів
- C. співвідношенням цін товарів
- D. співвідношенням цін товарів та доходу споживача

15. Бюджетні обмеження споживача

- A. не залежать від цін на товари
- B. визначаються рівнем доходу споживача
- C. залежать від бажання споживача купувати певний обсяг товарів
- D. залежать від часу

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 2.

Функція корисності споживача має вигляд $U = x = 2\sqrt{y}$. Споживач має максимізувати свою корисність, ціна товару y дорівнює 14 грош.од., бюджет споживача 85 грош.од. Знайдіть функцію попиту споживача на товару X .
Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Чим визначається цінність товару з позицій споживача і з позицій виробника?
2. Чи існує чітка математична залежність між загальною і граничною корисністю?
3. Поясніть кардиналістський і ординалістський підходи до визначення корисності.
4. Чим визначаються форма і місце розташування кривих байдужості? Чому криві байдужості не перетинаються?
5. Яким чином криві байдужості можуть бути використані для побудови кривої попиту?
6. Яким чином зміна ціни товару і доходу споживача впливають на кількість і структуру набору благ, які він купує?
7. Які фактори визначають бюджетне обмеження споживача? Чи завжди споживач діє в рамках даного бюджетного обмеження?
8. Поясніть, чому точка дотику бюджетної лінії з кривою байдужості відповідає стану рівноваги споживача? Чому будь-яка точка, у якій бюджетна лінія перетинає криву байдужості не є рівноважною?
9. Як співвідносяться ефект заміни і ефект доходу для різних категорій товарів: кращих, гірших і Гіффена?
10. Яким чином зміна доходу споживача впливає на його добробут?

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКІОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.

9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник.
□ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семинар 3 «Моделювання поведінки споживача на ринку товарів» Семинар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
Ефект доходу та ефект заміщення.
Парадокс Гіффена.
Моделювання поведінки споживача в умовах обмеженості ресурсів.
Криві індивідуальності.
Абсолютні замітники та абсолютно взаємодоповнюючі товари.
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. При збільшенні доходу

- А. споживання зростає
- В. споживання не змінюється, якщо не змінюються ціни на товари
- С. споживання зростає при постійності цін
- Д. споживання зменшується, а частина доходу заощаджується

2. Лінія «дохід – споживання»

- А. не залежить від корисності
- В. залежить тільки від цін на товари, що можуть бути спожиті в рамках доходу
- С. не має відношення до життєвого рівня споживача
- Д. утворюється з'єднанням точок рівноваги при різних рівнях корисності

3. Якщо для товару А обсяг попиту зростає разом із зростанням ціни, то товар А це

- A. товар Гіффена
- B. звичайний товар
- C. малоцінний товар
- D. товар розкоші

4. Найбільший ефект доходу показує наступний товар

- A. алкогольні напої
- B. холодильники
- C. бензин
- D. житло

5. Найменший ефект доходу покаже наступний товар

- A. сіль
- B. м'ясо
- C. картопля
- D. полуниця

6. Ефект доходу виникає за умови:

- A. доходи споживачів знижуються і вони зменшують обсяги купівлі товарів
- B. зменшення ціни певного товару призводить до того, що споживач може купити більшу його кількість, не скорочуючи при цьому обсяги споживання інших товарів
- C. при зростанні доходів споживачів обсяг купівлі деяких товарів скорочується
- D. при зростанні особистих доходів, певну їх частину споживачі заощаджують

7. Лінія «доход – споживання» для нормального товару має

- A. спадний характер
- B. вертикальний вигляд
- C. горизонтальний вигляд
- D. зростаючий характер

8. Крива Енгеля

- A. будується на основі даних про споживання
- B. аналог лінії «доход – споживання»
- C. показує взаємозв'язок між кількістю придбаних благ і доходом споживача при незмінних цінах та уподобаннях
- D. не залежить від параметрів рівноваги споживача

9. Нормальні товари це такі,

- A. кількість споживання яких не залежить від динаміки ціни
- B. ціни на які найнижчі на ринку
- C. що входять до споживацького кошику

D. споживання яких зростає при зростанні доходу споживача

10. Якщо ціна товару збільшується, ефект заміщення означає:

A. зниження споживання даного товару і збільшення інших товарів

B. зниження споживання тільки даного товару

C. зниження споживання даного товару і інших товарів

D. зниження споживання даного товару і ніяких змін в споживання інших товарів

11. Лінія «доход – споживання» для неякісного товару має

A. спадний характер

B. вертикальний вигляд

C. горизонтальний вигляд

D. зростаючий характер

12. Ціна яловичини зросла одночасно із зростанням обсягу її продажу. Яка з наступних подій узгоджується з цими подіями?

A. підвищилась ціна свинини

B. ціна кормів для худоби знизилася

C. заробітна плата, зайнятих у тваринництві зросла

D. доходи споживачів скоротилися

13. Характеристикою неякісного товару є

A. найнижча ціна

B. споживання яких зменшується при зростанні доходу

C. споживання яких зростає при зростанні доходу споживача

D. неможливість їх споживання

14. Лінія «доход – споживання» для нейтрального товару має

A. спадний характер

B. вертикальний вигляд

C. горизонтальний вигляд

D. зростаючий характер

15. Якщо споживання неякісних товарів має тенденцію зростати по мірі збільшення доходу, то це:

A. закон Енгеля

B. парадокс Гіффена

C. ефект заміщення

D. ефект доходу

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 3.

Бюджет споживача, який він витрачає на товари x та y , становить 119 грн. Ціна товару x дорівнює 2 грн/од. Ціна товару y - 13 грн/од. Одна з кривих байдужості споживача описується рівнянням $x^{0.5} * y^{0.5} = 1$. Знайдіть, яку кількість товарів x та y повинен купити раціональний споживач (вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку).

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Корисність і проблеми її виміру.
2. Закон спадної граничної корисності блага.
3. Оптимальний вибір з кардиналістської позиції.
4. Значення і обмеження кардиналізму.
5. Зміна доходу і реакція споживача.
6. Обмеження можливостей споживача.
7. Особливості визначення рівноваги споживача.
8. Ринок як система економічних відносин та місце споживача на ньому.
9. Ринкова рівновага з точки зору споживача.
10. Охарактеризуйте ринкові структури з точки зору споживача.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.
9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuiv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuiv.gov.ua/>

Семінар 4 «Теорія попиту та пропозиції» Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
Пропозиція товарів та послуг та її фактори.
Ринкова рівновага та її різновиди.
Попит і його графічна та математична інтерпретація.
Пропозиція та її графічна та математична інтерпретація.
Динамічна модель ринкової рівноваги.
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Попит на сталь зменшується тому, що

- A. покупці чекають зменшення ціни на сталь у майбутньому
- B. смаки споживачів змінюються вздовж кривої попиту
- C. взаємозамінні товари стають відносно дешевшими
- D. ціна взаємозамінних товарів зростає

2. Рухаючись вздовж кривої пропозиції чаю буде змінюватись наступний фактор

- A. кількість виробників кави
- B. ціна на чай
- C. технологія виробництва кави
- D. заробітна плата працівників, що виробляють каву

3. Якщо більшість жителів певного міста вирішать, що м'ясо шкодить

здоров'ю, то в цьому місті

- A. підвищиться попит на рибу і підвищиться попит на м'ясний соус
- B. знизиться попит на рибу і знизиться попит на м'ясний соус
- C. підвищиться попит на рибу і знизиться попит на м'ясний соус
- D. знизиться попит на рибу і підвищиться попит на м'ясний соус

4. Якщо ціна на товар підвищується, тоді

- A. попит на нього, як правило, зменшується
- B. крива попиту на товари-замінники зміщується ліворуч
- C. крива попиту на товари-комплементи зміщується ліворуч
- D. обсяг попиту, як правило, збільшується

5. Зниження попиту на товар теоретично може викликати

- A. збільшення доходів споживачів
- B. збільшення цін на товари-субститути товару
- C. очікування зменшення цін на товар
- D. зменшення пропозиції товару

6. Блага з перелічених є несубститутами

- A. героїн і марихуана
- B. газета і туалетний папір
- C. акваріум і комп'ютер
- D. підручники «Економікс» К.Макконнелла, С.Брю і «Економіка» С.Фішера, Р.Дорнбуша, Р.Шмалензі

7. Закон пропозиції

- A. між ціною і кількістю запропонованого товару існує прямий зв'язок
- B. між ціною і обсягом пропонування існує зворотній зв'язок
- C. між ціною і обсягом попиту існує прямий зв'язок
- D. між ціною і обсягом попиту існує зворотній зв'язок

8. Закон попиту

- A. між ціною і кількістю запропонованого товару існує прямий зв'язок
- B. між ціною і обсягом пропонування існує зворотній зв'язок
- C. між ціною і обсягом попиту існує прямий зв'язок
- D. між ціною і обсягом попиту існує зворотній зв'язок

9. Стан ринку, за якого обсяги попиту та пропозиції збігаються, це пояснення

- A. ринкової ціни
- B. ринкової рівноваги
- C. ринкового обсягу
- D. ринкового попиту

10. Зростання ціни на один із товарів-замінників обумовлює:

- A. збільшення попиту на інший замінник
- B. зменшення попиту на інший замінник
- C. зростання ціни на інший замінник
- D. зменшення ціни на інший замінник

11. Зростання попиту на товар може бути наслідком підвищення ціни:

- A. даного товару
- B. товару-субституту
- C. товару-комплемента
- D. нейтрального товару

12. Товари-субститути - це пари товарів, для яких:

- A. підвищення ціни одного викликає зростання попиту на інший
- B. підвищення ціни одного викликає скорочення попиту на інший
- C. попит зростає із зростанням доходів споживачів
- D. підвищення ціни одного не викликає зміни попиту на інший

13. Якщо два товари є взаємозамінними, то підвищення ціни одного приведе до:

- A. зростання обсягу попиту на інший
- B. зростання попиту на інший
- C. скорочення попиту на інший
- D. скорочення обсягу попиту на інший

14. Товари-комплементи - це пари товарів, для яких:

- A. підвищення ціни одного викликає зростання попиту на інший
- B. підвищення ціни одного викликає скорочення попиту на інший
- C. попит зростає зі зростанням доходів споживачів
- D. підвищення ціни одного не викликає зміни попиту на інший

15. До змін у пропозиції тракторів і зміщення кривої пропозиції не приведе:

- A. вдосконалення технології виробництва тракторів
- B. зменшення кількості виробників тракторів
- C. зниження ціни тракторів
- D. підвищення цін комплектуючих виробів

4. Розв'яжіть задачу.

Задача 4.

В одному регіоні України функція попиту на певний товар має вигляд : $Q^d = 3,7 - 0,21P_1$, а функція пропозиції : $Q^s = 1,4 + 0,5P_1$.

В іншому регіоні відповідні функції на той самий товар мають такий вигляд:
 $Q^d_2=5,4-0,12P_2$, $Q^s_2=-1,5+0,46P_2$.

Запитання:

1. Які рівноважні ціни на даний товар встановлюється на замкнених ринках кожного регіону?

2. Припустимо, що між обома регіонами розпочалася вільна торгівля з нульовими транспортними витратами.

А. З якого регіону товар буде вивозиться?

Б. Якою тепер буде рівноважна ціна на даний товар?

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Поясніть закон попиту. Чому крива попиту має від'ємний нахил?

2. Які фактори впливають на попит? Що відбувається з кривою попиту, коли кожний з цих факторів змінюється?

3. В інфляційній ситуації має місце різке зростання ціни на всі товари. Чи має місце зростання попиту під час інфляції? Чи стимулюють інфляційні ціни збільшення виробництва і пропозиції товарів?

4. Поясніть закон пропозиції. Чому крива пропозиції є висхідною?

5. Які фактори впливають на пропозицію? Що відбувається з кривою пропозиції, коли кожний з цих факторів змінюється?

6. Що представляє собою ринкова рівновага? Яка буває рівновага на ринку?

7. Наведіть приклади товарів, рівновага на конкурентних ринках яких не буде встановлена.

8. В яких галузях економіки дія ринку може бути неефективною?

9. Ринок: сутність, умови функціонування, позитивні і негативні сторони.

10. Що собою представляє ринок? Які бувають форми ринків?

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.

2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дадій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.

3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.

4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.

5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В. В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.

6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.

7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.

8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.

9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>

3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>

4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>

5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>

6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>

7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семінар 5 «Еластичність попиту і пропозиції» Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

Еластичність попиту: види, показники, чинники.

Еластичність пропозиції: показники, види, чинники.

Часові періоди і пристосування ринку.

Практичне застосування теорії еластичності.

Еластичність в короткостроковому та довгостроковому періодах.

Оцінка та прогнозування наслідків зміни ринкових умов.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Еластичність пропозиції залежить здебільшого від

А. кількості товарів-замінників даного продукту

В. проміжку часу, протягом якого продавці можуть пристосуватися до зміни цін

С. того, чи є даний товар предметом першої необхідності або розкоші
D. того, належить даний товар до предметів тривалого користування чи поточного споживання

2. Якщо коефіцієнт перехресної еластичності попиту за ціною більший за нуль, то ці товари є

- A. взаємозамінними
- B. доповнюють один одного в споживанні
- C. незалежними
- D. нормальними

3. Попит на благо є нееластичним за ціною, якщо коефіцієнт еластичності

- A. більше 2
- B. більше 1, але менше 2
- C. менше 1
- D. менше 0

4. Попит на товар є еластичним у разі, якщо

- A. загальна виручка збільшується зі зменшенням ціни
- B. загальна виручка зменшується зі зменшенням ціни
- C. зміна цін не впливає на величину загальної виручки
- D. крива попиту зміщується праворуч

5. В умовах найкоротшого ринкового періоду

- A. пропонування абсолютно нееластичне
- B. більш еластичне
- C. майже абсолютно еластичне
- D. нееластичне

6. В умовах довгострокового ринкового періоду

- A. пропонування абсолютно нееластичне
- B. більш еластичне
- C. майже абсолютно еластичне
- D. нееластичне

7. Попит еластичний, якщо

- A. $E_d < 1$
- B. $E_d > 1$
- C. $E_d = 0$
- D. $E_d = \infty$

8. Попит абсолютно нееластичний, якщо

- A. $E_d < 1$

- B. $E_d > 1$
- C. $E_d = 0$
- D. $E_d = \infty$

9. Попит нееластичний, якщо

- A. $E_d < 1$
- B. $E_d > 1$
- C. $E_d = 0$
- D. $E_d = \infty$

10. Коли ціна на послуги громадського транспорту підвищуються, то загальні доходи зростають. Це означає, що попит на послуги громадського транспорту

- A. має одиничну еластичність
- B. досконало еластичний
- C. еластичний
- D. нееластичний

11. Для яких товарів коефіцієнт перехресної еластичності дорівнює нулю

- A. товарів-замінників
- B. взаємодоповнюючих товарів
- C. товарів Гіффена
- D. товарів абсолютно незалежних

12. Якщо еластичність попиту на товар становить 2,5 і ціна знижується від 2 грн. до 1,8 грн., то:

- A. обсяг попиту підвищився на 2,5 відсотка
- B. обсяг попиту знизився на 2,5 відсотка
- C. обсяг попиту підвищився на 25 відсотків
- D. нічого з наведеного не вірно

13. Якщо попит на сільськогосподарську продукцію нееластичний, то при високому врожаї доходи фермерів:

- A. зростуть, так як збільшиться обсяг проданої продукції
- B. скоротяться, так як відносне зниження цін буде більшим, ніж відносне збільшення обсягу продаж
- C. зростуть, так як відбудеться зростання цін на продукцію, викликане збільшенням попиту
- D. залишаться незмінними, так як відносне збільшення обсягу продаж буде дорівнювати відносному зниженню цін

14. Еластичність попиту за ціною залежить від

- A. рівня зміни цін

- В. кількості споживачів
- С. рівня доходів споживачів
- Д. місця закупки товару

15. Пропозиція абсолютно еластична, якщо

- А. $E_s < 1$
- В. $E_s > 1$
- С. $E_s = 0$
- Д. $E_s = \infty$

16. Еластичність пропозиції залежить здебільшого від

- А. кількості товарів-замінників даного продукту
- В. проміжку часу, протягом якого продавці можуть пристосуватися до зміни цін
- С. того, чи є даний товар предметом першої необхідності або розкоші
- Д. того, належить даний товар до предметів тривалого користування чи поточного споживання

17. Якщо коефіцієнт перехресної еластичності попиту за ціною більший за нуль, то ці товари є

- А. взаємозамінними
- В. доповнюють один одного в споживанні
- С. незалежними
- Д. нормальними

18. Попит на благо є нееластичним за ціною, якщо коефіцієнт еластичності

- А. більше 2
- В. більше 1, але менше 2
- С. менше 1
- Д. менше 0

19. Попит на товар є еластичним у разі, якщо

- А. загальна виручка збільшується зі зменшенням ціни
- В. загальна виручка зменшується зі зменшенням ціни
- С. зміна цін не впливає на величину загальної виручки
- Д. крива попиту зміщується праворуч

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 5.1

На ринку пшениці внаслідок збільшення попиту населення на білий хліб ціна 1 т збільшилася з 485 грн. до 614 грн. Це призвело до збільшення пропозиції з 456 тис. т/міс. до 648 тис. т/міс. Визначте еластичність пропозиції.

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

Задача 5.2

Припустимо, що пропозиція на товар представлена у вигляді рівняння $P=2,6+0,2Q^S$, а попит $P=3,9-0,1Q^D$.

Визначте рівноважну ціну і рівноважну кількість товару на ринку. Знайдіть еластичність попиту та пропозиції у точці рівноваги.

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Що показує еластичність попиту за ціною?
2. Від чого залежить еластичність попиту за ціною?
3. Чи завжди виробнику вигідно підвищувати ціну?
4. Які основні чинники формують цінову еластичність попиту на: картоплю, молоко, сигарети, холодильники, сіль, жіноче взуття, зошити, біжутерію, автомобілі, бензин, апельсини, вироби з діамантами.
5. Чому при розрахунку коефіцієнтів цінової еластичності попиту і пропозиції для виміру динаміки ціни і кількості продукції використовуються відсотки, а не абсолютні величини?
6. Як змінюється виторг від продажу товарів при еластичному, нееластичному попиті?
7. Наведіть приклади товарів з високою еластичністю по ціні. Від чого залежить еластичність попиту по ціні?
8. Наведіть приклади товарів з високою еластичністю попиту по доходу.
9. Наведіть приклади пари товарів з високою і низькою перехресною еластичністю.
10. Як впливає фактор часу на еластичність пропозиції?

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В. В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.

7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.

8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.

9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>

3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>

4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>

5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>

6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>

7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семинар 6 «Теорія виробництва» Семинар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

Складові функції Кобба-Дугласа

Поняття граничної продуктивності

Виробнича функція. Загальний, середній і граничний продукт.

Оптимальна комбінація ресурсів. Заміщення факторів виробництва.

Рівновага виробника. Розширення виробництва. Лінія зростання й віддача від масштабу.

Витрати виробництва і прибуток.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Гранична норма технологічної заміни працею капіталу має вигляд

A. $MRTS_{LK} = MP_L / MP_K$

B. $-\Delta K / MP_K = \Delta L / MP_L$

C. $MRTS_{LK} = MP_L / \Delta L$

D. $MRTS_{LK} = -\Delta K / \Delta L$

2. Середній продукт змінного фактора – це

- A. загальний обсяг випуску продукції, який відповідає певній кількості змінного фактору за умови незмінності усіх інших факторів
- B. відношення сукупного продукту змінного фактора до кількості цього фактора, що зайнята у виробництві
- C. збільшення сукупного продукту змінного фактора відносно до збільшення змінного фактора на одну одиницю
- D. відношення граничного продукту до кількості змінного фактора, що зайнята у виробництві

3. В міру руху вниз по ізокванті гранична норма технологічної заміни (MRTS)

- A. збільшується
- B. залишається незмінною
- C. зменшується
- D. правильної відповіді немає

4. Довгостроковий період функціонування фірми - це:

- A. найтриваліший цикл роботи підприємства
- B. максимально можливий період функціонування фірми в даній галузі
- C. час, необхідний для зміни всіх залучених ресурсів
- D. часовий інтервал, протягом якого фірма може отримувати прибуток

5. Середній продукт AP визначається

- A. $\frac{TP}{Q_x}$
- B. $\frac{\Delta TP}{Q_x}$
- C. $\frac{TP}{\Delta Q_x}$
- D. $\frac{\Delta TP}{\Delta Q_x}$

6. Граничний продукт MP визначається

- A. $\frac{TP}{Q_x}$
- B. $\frac{\Delta TP}{Q_x}$

- C. $\frac{TP}{\Delta Q_x}$
D. $\frac{\Delta TP}{\Delta Q_x}$

7. В короткостроковому періоді діяльності фірми

- A. не існує фіксованої кількості ресурсів
B. рівень одного з ресурсів змінюється при постійності використання інших
C. всі ресурси фіксовані
D. кількість праці неможливо змінювати

8. В миттєвому періоді діяльності фірми

- A. не існує фіксованої кількості ресурсів
B. рівень одного з ресурсів змінюється при постійності використання іншого
C. всі ресурси фіксовані
D. кількість праці неможливо змінювати

9. Сукупний продукт діяльності суб'єкту господарювання це

- A. загальна кількість виробленого продукту
B. характеристика проектної потужності
C. характеризує динаміку виробництва
D. показує за рахунок чого можна змінити якість продукції

10. У виробничій функції $Q = K^\alpha \times L^\beta$ степеневі коефіцієнти характеризують

- A. пропорційність між факторами виробництва K та L
B. рівень максимального використання відповідних ресурсів
C. мінімальний рівень використання ресурсів
D. еластичність обсягу виробництва при використанні відповідного ресурсу

11. У виробничій функції $Q = kK^\alpha \times L^\beta$ коефіцієнт k характеризує

- A. рівень максимального використання відповідних ресурсів
B. мінімальний рівень використання ресурсів
C. пропорційність між факторами виробництва
D. еластичність обсягу виробництва при використанні відповідного ресурсу

12. Чи може граничний продукт дорівнювати нулю

- A. ніколи
B. може, при спаді виробництва
C. може при досягненні сукупного продукту максимально можливого значення
D. при кризових ситуаціях

13. Всі комбінації праці та капіталу для виробництва одного й того самого обсягу продукції ілюструються за допомогою

- A. кривої байдужості
- B. ізокванти
- C. ізокости
- D. кривої попиту

14. Характеристикою більшого обсягу виробництва є

- A. ізокванта розташована найдалше від початку системи координат, що відображають використання факторів виробництва
- B. ізокванта розташована найближче до початку системи координат, що відображають використання факторів виробництва
- C. оптимальна точка на ізокванті
- D. різні точки на ізокванті

15. Якщо два фактори виробництва між собою ідеально взаємозамінні

- A. виробити продукцію неможливо
- B. гранична норма технічного заміщення цих факторів постійна
- C. гранична норма технічного заміщення не визначається
- D. є можливість випуску ідеального продукту діяльності

16. Рівновага виробника визначається законом

- A. рівності попиту і пропозиції
- B. максимізації випуску
- C. рівності зважених граничних продуктивностей факторів виробництва
- D. мінімізації витрат виробничих факторів

17. Дана виробнича функція $Q(L, K) = 1/2L^{0,7}K^{0,8}$. Для неї характерна

- A. зростаюча економія від масштабу
- B. постійна економія від масштабу
- C. спадаюча економія від масштабу
- D. нічого визначеного сказати неможна

18. Гранична норма технологічної заміни працею капіталу має вигляд

- A. $MRTS_{LK} = MP_L / MP_K$
- B. $-\Delta K / MP_K = \Delta L / MP_L$
- C. $MRTS_{LK} = MP_L / \Delta L$
- D. $MRTS_{LK} = -\Delta K / \Delta L$

19. Середній продукт змінного фактора – це

- A. загальний обсяг випуску продукції, який відповідає певній кількості змінного фактора за умови незмінності усіх інших факторів
- B. відношення сукупного продукту змінного фактора до кількості цього

фактора, що зайнята у виробництві

С. збільшення сукупного продукту змінного фактора відносно до збільшення змінного фактора на одну одиницю

Д. відношення граничного продукту до кількості змінного фактора, що зайнята у виробництві

20. В міру руху вниз по ізокванті гранична норма технологічної заміни (MRTS)

А. збільшується

В. залишається незмінною

С. зменшується

Д. правильної відповіді немає

21. За інших рівних умов, збільшення доходу призведе до того, що бюджетна лінія

А. зрушиться вліво

В. зрушиться вправо

С. не зрушиться

Д. зрушиться вгору

22. Найбільший ефект доходу показує наступний товар:

А. алкогольні напої

В. холодильники

С. бензин

Д. житло

23. Найменший ефект доходу покаже наступний товар:

А. сіль

В. м'ясо

С. картопля

Д. полуниця

24. Рівновага виробника визначається законом:

А. рівності попиту і пропозиції

В. максимізації випуску

С. рівності зважених граничних продуктивностей факторів виробництва

Д. мінімізації витрат виробничих факторів

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 6.1

Підрахуйте середній і граничний продукт фірми, якщо відомі наступні дані:

| L люд.-год. | TP, од. |
|-------------|---------|
| 1 | 30 |
| 2 | 70 |
| 3 | 100 |
| 4 | 120 |
| 5 | 130 |

Коли починає діяти в даному випадку спадна економія від масштабу?
Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

Задача 6.2

Виробнича функція фірми: $Q=K^{0,36}L^{0,46}$. Ціна капіталу дорівнює 480 грн. Ціна праці-23 грн.

Яку кількість капіталу і праці повинно мати фірма для випуску 300 одиниць продукції?

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Навести приклад кривої сукупного продукту з поясненнями та умовними цифрами
2. Навести приклад кривої середнього продукту з поясненнями та умовними цифрами
3. Навести приклад кривої граничного продукту з поясненнями та умовними цифрами
4. Навести приклад кривої середнього та граничного продукту з поясненнями та умовними цифрами
5. Навести приклад кривої ізокванти з поясненнями та умовними цифрами
6. Навести приклад карти ізоквант з поясненнями та умовними цифрами
7. Навести приклад визначення норми технологічного заміщення через дотичну до ізокванти з поясненнями та умовними цифрами
8. Навести приклад ізокванти при повній взаємозаміні факторів з поясненнями та умовними цифрами
9. Навести приклад ізокванти при твердій доповнюваності факторів з поясненнями та умовними цифрами
10. Навести приклад позитивного ефекту масштабу виробництва з поясненнями та умовними цифрами
11. Навести приклад негативного ефекту масштабу виробництва з поясненнями та умовними цифрами
12. Навести приклад постійного ефекту масштабу виробництва з поясненнями та умовними цифрами

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.
9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ТЕОРІЯ ПОВЕДІНКИ ФІРМИ. ТЕОРІЯ РИНКОВИХ СТРУКТУР

Семінар 7 «Виробництво та теорія витрат»
Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

Граничні і середні витрати, їх складові та графічне відображення

Криві граничних витрат і середніх витрат – їх побудова

Зміст усіх видів витрат та їх динаміка

Умови мінімізації фірмою своїх витрат

Поняття середніх витрат та їх мінімізація

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. У довгостроковому періоді усі фактори виробництва є змінними – постійних витрат не існує, тому використовується єдине поняття

A. часті витрати (OATC)

B. рідкісні витрати (RATC)

C. середні витрати (LATC)

D. альтернативні витрати (AATC)

2. Граничні витрати у довгостроковому періоді (LMC) характеризують

A. приріст рідкісних витрат

B. приріст постійних витрат

C. приріст частих витрат

D. приріст витрат при збільшенні випуску продукції на одиницю, але за умови, що всі фактори виробництва є змінними, а не тільки один з них

3. Середні загальні витрати виробництва набувають мінімального значення при такому випуску, коли

A. $AVC=ATC$

B. $MC=ATC$

C. $MC=AVC$

D. прибуток буде максимальним

4. Крива граничних витрат спочатку має спадаючий характер, а потім починає підніматися вгору. Місце зміни напрямку – це точка, де

A. гранична продуктивність є максимальною

B. загальні витрати збільшуються

C. середні постійні витрати зменшуються

D. починається зменшення прибутковості

5. В точці мінімальних середніх витрат граничні витрати мають бути

A. більші за середні витрати

- В. менші за середні витрати
- С. рівні середнім витратам
- Д. мінімальними

6. Постійні витрати фірми збільшує наступний чинник

- А. підвищення заробітної плати робітників
- В. підвищення цін на сировину та паливо
- С. підвищення заробітної плати управлінського персоналу
- Д. зниження орендної плати за приміщення

7. Середні витрати визначаються як

- А. $\frac{TC}{Q} = \frac{TFC}{Q} + \frac{TVC}{Q}$
- В. $\frac{TFC}{Q}$
- С. $\frac{TVC}{Q}$
- Д. $\frac{\Delta TC}{\Delta Q}$

8. Середні змінні витрати визначаються як

- А. $\frac{TC}{Q} = \frac{TFC}{Q} + \frac{TVC}{Q}$
- В. $\frac{TFC}{Q}$
- С. $\frac{TVC}{Q}$
- Д. $\frac{\Delta TC}{\Delta Q}$

9. Граничні витрати визначаються як

- А. $\frac{TC}{Q} = \frac{TFC}{Q} + \frac{TVC}{Q}$
- В. $\frac{TFC}{Q}$
- С. $\frac{TVC}{Q}$
- Д. $\frac{\Delta TC}{\Delta Q}$

10. Підприємець закупив верстат за 100 тис. грн. і сировини на 30 тис. грн., щоб почати виробництво печива. Які витрати він поніс:

A. 130 тис. грн.

B. 30 тис. грн., оскільки верстат складає його реальний капітал

C. ніяких, оскільки верстат і сировина на складі складають реальний капітал підприємця

D. 70 тис. грн., оскільки закупівля сировини в даному випадку буде мати форму заощадження

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 7.1.

Фірма несе постійні витрати у розмірі 45 грн. Дані про середні змінні витрати в короткостроковому періоді наведені в таблиці:

| Q, од. | AVC, грн./од. |
|--------|---------------|
| 1 | 17 |
| 2 | 15 |
| 3 | 14 |
| 4 | 15 |
| 5 | 19 |
| 6 | 29 |

1. Визначте APC, AVC, ATC і MC витрати в короткостроковому періоді.

2. Накресліть криві AVC, ATC і MC. Перевірте, чи проходить крива MC через мінімальні точки інших двох кривих.

3. Обсяг виробництва у фірмі збільшився з 5 до 6 од, короткострокові граничні витрати повинні зрости. Поясніть, чому це відбудеться. Вкажіть, яку роль при цьому відіграє граничний продукт праці.

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

Задача 7.2.

У короткостроковому періоді фірма може змінити використання праці, але не може вплинути на величину використовуюваного капіталу. Таблиця показує, як змінюється випуск продукції внаслідок зміни кількості праці:

| L, люд.-год. | Q, од. | MP _L од | AP(L) од. |
|--------------|--------|--------------------|-----------|
| 0 | 0 | | |
| 1 | 35 | | |
| 2 | 80 | | |
| 3 | 122 | | |
| 4 | 156 | | |
| 5 | 177 | | |
| 6 | 180 | | |

1. Визначте граничний продукт праці і середній продукт праці.

2. Побудуйте криві MP_L і AP_L .
3. Визначте, за якого рівня використання праці крива $MP(L)$ перетне криву AP_L .
4. Чи вплине зміна у витратах капіталу на розташування кривої $MP(L)$?
(вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку)

Задача 7.3.

У таблиці наведені дані про витрати фірми в довгостроковому періоді:

| Q, од. | LTC, грн. | LAC, грн. | LMC, грн. |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 0 | 0 | | |
| 1 | 32 | | |
| 2 | 48 | | |
| 3 | 82 | | |
| 4 | 140 | | |
| 5 | 228 | | |
| 6 | 352 | | |

1. Визначте величину довгострокових середніх витрат і довгострокових граничних витрат.
2. Побудуйте криві довгострокових середніх витрат і довгострокових граничних витрат.
3. За якого обсягу виробництва довгострокові середні витрати виявляться мінімальними?
4. За якого обсягу виробництва довгострокові граничні витрати будуть рівні довгостроковим середнім витратам?

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Навести числовий приклад для кожної зі складових бухгалтерських витрат.
2. Навести числовий приклад для кожної зі складових економічних витрат.
3. Навести числовий приклад з поясненням графіку сукупного доходу.
4. Навести числовий приклад з поясненням графіку середнього доходу.
5. Навести числовий приклад з поясненням графіку граничного доходу.
6. Навести числовий приклад з поясненням графіку середнього та граничного доходу.
7. Навести числовий приклад з поясненням графіку прибутку.
8. Навести числовий приклад з поясненням графіку ізокошти.
9. Навести числовий приклад з поясненням графіку пошуку оптимуму виробництва.
10. Навести числовий приклад з поясненням графіку постійних витрат фірми.
11. Навести числовий приклад з поясненням графіку змінних витрат фірми.

12. Навести числовий приклад з поясненням графіку сукупних витрат фірми.
13. Навести числовий приклад з поясненням графіку постійних та змінних витрат фірми.
14. Навести числовий приклад з поясненням кривих короткострокових і довгострокових середніх витрат.
15. Навести числовий приклад з поясненням кривих середніх і граничних витрат.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтовська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.
9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>

7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семинар 8 «Теорія ринкових структур (чиста конкуренція та монополія)» Семинар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
Стратегія фірми в довгостроковому періоді
Переваги конкурентного ринку
Особливості кривих попиту та пропозиції ринку досконалої конкуренції
Визначення оптимального випуску фірми: два підходи.
Пропозиція фірми та галузі в короткостроковому періоді на ринку досконалої конкуренції
Рівновага фірми та галузі на ринку досконалої конкуренції в короткостроковому періоді
Рівновага фірми та галузі на ринку досконалої конкуренції в довгостроковому періоді
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. У конкурентної фірми у стані рівноваги

- A. $MC=MP=P$
- B. $AR=MR>P$
- C. $P=AC - MC$
- D. $MR=P - AR$

2. Умови досконалої конкуренції виконуються за наступних умов, окрім

- A. фірма знаходиться у рівновазі, коли її граничний дохід дорівнює граничним витратам
- B. крива попиту на продукт фірми має негативний нахил
- C. крива граничних витрат перетинає криву середніх витрат в точці, яка відповідає мінімальному значенню загальних середніх витрат
- D. криві середніх та граничних витрат мають U-подібну форму

3. Крива попиту досконало конкурентного підприємства є

- A. спадна крива
- B. висхідна крива
- C. цілком горизонтальна
- D. цілком вертикальна

4. Підприємство в умовах досконалої конкуренції буде виробляти такий обсяг продукції, за якого

- A. середні змінні витрати мінімальні
- B. середні загальні витрати мінімальні
- C. середні постійні витрати мінімальні
- D. граничні витрати дорівнюють граничному доходу

5. Визначте варіант, де типи ринкових структур перераховані послідовно – від найбільш до найменш конкурентного ринку

- A. досконала конкуренція, олігополія, монополістична конкуренція, монополія
- B. монополія, досконала конкуренція, олігополія, монополістична конкуренція
- C. досконала конкуренція, монополістична конкуренція, олігополія, монополія
- D. монополія, олігополія, монополістична конкуренція, досконала конкуренція

6. Порівняння загального доходу і загальних витрат записується як

- A. $TR=TC$
- B. $MR=MC$
- C. $EP=AP$
- D. $EP-NP$

7. Для фірми, що отримує нормальний прибуток, дійсна така умова за моделлю $MR=MC$

- A. $AVC=P$
- B. $ATC=P$
- C. $ATC < P$
- D. $AVC > P$

8. Ринкову нерівновагу у довгостроковому періоді характеризують

- A. економічний прибуток дорівнює нулю
- B. підприємства виробляють такий обсяг товарів, ціни на які більше чим граничні витрати
- C. немає підприємства, схильного змінити свій розмір
- D. немає підприємства, схильного збільшити або зменшити випуск продукції

9. У будь-якій конкурентній галузі ціна рівноваги довгострокового періоду встановлюється на рівні:

- A. мінімуму ATC
- B. мінімуму MC
- C. мінімуму AVC
- D. мінімуму AFC

10. Якщо граничні витрати конкурентної фірми перевищують середні загальні витрати за оптимального обсягу виробництва, то фірма:

- A. максимізує економічний прибуток
- B. мінімізує збитки шляхом виробництва
- C. мінімізує збитки шляхом закриття
- D. - отримує лише нормальний прибуток

11. Якщо ціна на конкурентному ринку нижча середніх загальних витрат, то фірма повинна:

- A. негайно зупинити виробництво
- B. змінити технологію виробництва
- C. продовжувати виробництво, доки ціна перевищує всі постійні витрати
- D. продовжувати виробництво на рівні, де $P=MC$, якщо ціна перевищує середні змінні витрати

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 8.1:

На досконало конкурентному ринку функціонують фірми. Що мають однакові функції загальних витрат: $TC = 0,8Q^3 - 14Q^2 + UQ$. Попит на продукцію всієї галузі задається функцією $Q_d = 3237 - 16P$. Також відомо, що в довготерміновому періоді в галузі залишиться 44 фірм. Знайдіть значення параметра U .

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Що таке ринкова структура? Які ринкові структури ви знаєте?
2. У чому полягає принцип максимізації прибутку? Які підходи існують для визначення умов максимізації прибутку?
3. Які критерії ринкової структури є необхідними і достатніми для класифікації ринку як ринку досконалої конкуренції?
4. Поясніть, чи буде крива попиту конкурентного підприємства горизонтальною лінією, якщо покупці цього підприємства не знають ціни інших підприємств?
5. Поясніть, чому підприємство на досконало конкурентному ринку не знижує свою ціну нижче ринкового рівня заради залучення більшої кількості клієнтів.
6. Чому в умовах досконалої конкуренції графік ціни, середнього і граничного доходу співпадають?
7. За яких умов підприємство змушено завершити свою діяльність в певній сфері бізнесу?
8. Чому рівність граничного доходу і граничних витрат є суттєвим для максимізації прибутку у всіх ринкових структурах?

9. Коли досягається довгострокова рівновага для підприємства в умовах досконалої конкуренції?
10. Назвіть недоліки досконалої конкуренції і співставте їх з перевагами.
11. Пропозиція фірми та галузі в короткостроковому періоді на ринку досконалої конкуренції – навести приклад с поясненнями.
12. Рівновага фірми та галузі на ринку досконалої конкуренції в короткостроковому періоді – навести приклад с поясненнями.
13. Рівновага фірми та галузі на ринку досконалої конкуренції в довгостроковому періоді – навести приклад с поясненнями.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтовська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.
9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>

7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семінар 9 «Теорія ринкових структур (монопольстична конкуренція)» Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

Цінова дискримінація

Наслідки існування трансакційних витрат в умовах монополії

Механізм обмеження цін в умовах монополії

Максимізація прибутку в умовах монополії

Види монополій за причинами виникнення

Збитки суспільства від монопольної влади

Індекс Герфіндаля– Гіршмана (монопользації галузі)

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Теорії чистої монополії відповідають наступні припущення, окрім

A. дуже високі бар'єри входу

B. тільки один продавець

C. продавець реалізує товар, у якого немає близьких замінників

D. продавець реалізує високоякісний товар

2. Якщо граничні витрати монополіста позитивні, то він буде виробляти там, де

A. еластичність попиту більша за одиницю

B. еластичність попиту менша за одиницю

C. еластичність попиту дорівнює одиниці

D. еластичність попиту дорівнює нулю

3. Фірма володіє монопольною владою, якщо вона

A. встановлює ціну на рівні граничних витрат

B. слідує за ціною, що встановлює лідер на ринку

C. встановлює ціну на рівні середніх змінних витрат

D. встановлює ціну відповідно до кривої попиту

4. Для монопольного ринку є характерним

A. один продавець і один покупець

B. диференціація продуктів

- C. високі постійні витрати
- D. ціна дорівнює граничним витратам

5. Помилковим є наступне твердження

- A. монополіст зіштовхується зі спадною кривою попиту
- B. для монополіста граничний дохід більше ціни
- C. крива граничного прибутку монополіста лежить нижче його кривої попиту
- D. монополіст «диктує ціни»

6. Лінія попиту на продукцію монополії

- A. горизонтальна
- B. має від'ємний нахил
- C. висхідна
- D. вертикальна

7. Цінова дискримінація – це:

- A. різниця в оплаті праці за національністю чи статтю
- B. експлуатація трудящих шляхом встановлення високих цін на товари широкого вжитку
- C. підвищенні цін на товари більш високої якості
- D. продаж за різними цінами однієї і тієї ж продукції різним покупцям

8. Монополія максимізуватиме прибуток або мінімізуватиме збиток, виробляючи обсяг продукції, для якого:

- A. ціна дорівнює мінімуму середніх загальних витрат
- B. граничний дохід дорівнює середнім загальним витратам
- C. граничний дохід дорівнює граничним витратам
- D. граничний дохід дорівнює середнім змінним витратам

9. Теорії монополістичної конкуренції відповідає наступне твердження

- A. існують великі бар'єри на вході в галузь
- B. багато продавців і багато покупців
- C. кожне підприємство в галузі виробляє і продає диференційовану продукцію
- D. існують бар'єри на виході з ринку

10. Підприємство в галузі з монополістичною конкуренцією

- A. подано спадною кривою попиту і тому воно диктує ціну
- B. подано горизонтальною кривою попиту і тому воно погоджується з ціною
- C. подано спадною кривою попиту і тому воно погоджується з ціною
- D. подано горизонтальною кривою попиту і тому воно диктує ціну

11. Підприємство в галузі з монополістичною конкуренцією виробляє такий обсяг продукції, при якому

- A. ціна дорівнює граничним витратам
- B. граничні прибутки дорівнюють граничним витратам
- C. досягається ефективність у розподілі ресурсів
- D. середні загальні витрати мінімальні

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 8.2:

Функція попиту на продукцію монополії $Q = 24 - P$. Функція витрат монополії $TC = 10 + 5 Q \cdot Q$. Знайдіть рівноважний випуск та максимальний прибуток. Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

Задача 8.3:

Функція попиту має вигляд $Q = 300 - 50 P$, постійні витрати становлять 70 грн., а змінні витрати на одиницю продукції - 4 грн. Знайдіть обсяг випуску, що максимізує прибуток монополіста.

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Чому існують монополії? Наведіть приклади монополій.
2. Назвіть основні недоліки і переваги монополії. Хто виграє, а хто програє в результаті встановлення монополістичної влади на ринку?
3. Яким чином визначається ціна і обсяг виробництва за умови чистої монополії?
4. Чому монополіст не може призначити будь-яку ціну і виробляти довільну кількість товарів?
5. Чи завжди монополія призводить до X-неефективності? У яких випадках монополія сприяє технічному прогресу?
6. Доведіть, що монополіст, який максимізує прибуток, ніколи не буде діяти на нееластичній частині своєї кривої попиту.
7. Оподаткування в умовах монополії.
8. Обмеження влади над ринком: антимонопольне законодавство?

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.

4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.
9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семінар 10 «Теорія ринкових структур (олігополія)»

Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
Характерні риси монополістичної конкуренції.
Ціноутворення за умов монополістичної конкуренції.
Аналіз поведінки монополістичного конкурента в короткостроковому періоді.
Довгострокова рівновага фірми в умовах монополістичної конкуренції.
Надлишкові виробничі потужності як наслідок монополістичної конкуренції.
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Найпоширенішою формою суперництва для моделі ринку монополістичної конкуренції

- A. нецінова конкуренція
- B. цінова конкуренція
- C. товарна конкуренція
- D. нетоварна конкуренція

2. Методи нецінової конкуренції монополістичної конкуренції пов'язані

- A. з удосконаленням продукту
- B. орієнтовані на рекламно-пропагандистську діяльність
- C. розширенням асортименту продукції
- D. усі відповіді вірні

3. Вагомі аргументи на користь реклами

- A. реклама надає інформацію, яка допомагає споживачам зробити розумний вибір
- B. кошти за розміщення реклами – це чи не найголовніше джерело доходів засобів масової інформації
- C. реклама стимулює удосконалення продукту рекламодавцем
- D. усі відповіді вірні

4. До аргументів, які висловлюються проти реклами

- A. головна мета реклами – переконувати, а не інформувати
- B. витрати на рекламу є відносно непродуктивними, вони нічого або майже нічого не додають до процвітання суспільства
- C. реклама часом викликає негативні зовнішні ефекти, такі як збільшення споживання тютюнових виробів, алкоголю тощо
- D. усі відповіді вірні

5. Фірма на ринку монополістичної конкуренції отримує збитки, якщо

- A. $ATC = P$
- B. $ATC = MC$
- C. $ATC < P$
- D. $ATC > P$

6. На ринку монополістичної конкуренції найбільш поширеним способом боротьби з конкурентами є:

- A. зміна обсягів пропозиції з метою впливу на ринкову ціну
- B. нечесна конкуренція
- C. нецінова конкуренція
- D. цінова конкуренція

7. Якщо виробництво у галузі розподілено між кількома фірмами, що контролюють ринок, то така структура ринка називається

- A. досконалою конкуренцією
- B. олігополією
- C. монополією
- D. монополією

8. Якщо фірма знизить ціну, то конкуренти її підтримають, а якщо фірма підвищить ціну – ніхто не буде наслідувати такий приклад. Мова йде про

- A. цінову війну
- B. ламану криву попиту
- C. цінове лідерство
- D. високу цінову конкуренцію

9. Модель Курно передбачає, що

- A. кожна фірма приймає обсяг виробництва свого конкурента за постійну величину, а потім, виходячи з цього обсягу та ринкового попиту, приймає власне рішення про обсяги свого виробництва, що забезпечують отримання максимального прибутку на основі правила рівноваги $MR=MC$
- B. фірми не можуть призначити ціну, вищу за граничні витрати, тому що в такому випадку завжди існує небезпека зниження ціни одною фірмою і наступного захоплення нею всього ринку з подвоєнням прибутку
- C. кожна фірма обирає обсяг випуску, котрий максимізує її власний прибуток
- D. необхідно дотримуватися тактики стабільності цін фірмами олігополістами

10. Цінова війна є характерною для такої ринкової структури, як

- A. чиста монополія
- B. олігополія
- C. досконала конкуренція
- D. монополістична конкуренція

11. Олігополію відрізняють

- A. значні перешкоди до вступу в галузь
- B. диференційована продукція
- C. значна кількість невеликих фірм на ринку
- D. однорідна продукція

12. Для олігополії характерна тільки така з наведених ознак

- A. диференційована продукція
- B. всезагальна взаємозалежність фірм
- C. наявність бар'єрів до вступу в галузь
- D. нецінова конкуренція

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 8.4:

На ринку монополістичної конкуренції функція попиту $Q_A = 15 - 5 P_A + 4 P_B$.
Функція загальних витрат: $TC_A = 20 + 3 p_A$.

Визначте значення P_A і P_B при встановленні довгострокової рівноваги.

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

Задача 8.3:

Фірма, яка працює в умовах монополістичної конкуренції, визначила, що за існуючого попиту на її продукцію функція залежності середньої виручки від обсягу пропозиції описується формулою $AR = 10 - Q$. Якщо фірма несе середні витрати виробництва $AC = (6 + Q) : Q$, то який прибуток або збиток одержує фірма, оптимізуючи випуск у короткостроковому періоді?

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Які ринкові структури найбільш характерні для сучасної економіки? Чому?
2. Назвіть ринки товарів у вашому місті, на яких переважає монополістична конкуренція. Поясніть чому.
3. Чому цінова конкуренція малоефективна в умовах ринків з диференціацією продукту? Наведіть приклади таких ринків в Україні. Як можна було б підвищити значимість конкуренції в таких умовах?
4. Які методи нецінової конкуренції найбільш поширені в Україні? Як впливають витрати на рекламу на розвиток виробництва?
5. У яких випадках можна говорити про монополістичний характер монополістичної конкуренції, а в яких – про конкурентний? Наведіть приклади.
6. Як впливає диференціація продукту за умови монополістичної конкуренції на вибір фірмою оптимальної ціни і обсягу випуску?
7. Які види штучних монополістичних об'єднань вам відомі? Коротко охарактеризуйте їх. Наведіть приклади.
8. Рекламна діяльність та її вплив на обсяг продажу і витрати.
9. Диференціація продукту на ринку монополістичної конкуренції.
10. Передумови розвитку нецінової конкуренції.
11. Ринок в умовах монополістичної конкуренції.
12. Монополістична конкуренція та економічна ефективність.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.

2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.
9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семінар 11 «Утворення похідного попиту на ресурси» Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
Особливості та відмінності похідного попиту
Факторні ринки та особливості їх функціонування

Формування попиту на економічні ресурси
Індивідуальна та ринкова пропозиція ресурсів
Рівновага на конкурентних ринках факторів виробництва
Рівновага на неконкурентних ринках факторів виробництва
Економічна рента, її особливості
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Похідний попит на ресурси виробництва означає, що він є

- A. залежним від попиту на продукт
- B. залежним від специфіки діяльності підприємства
- C. не залежним від обсягу виробництва продукту
- D. залежним від пропозиції на продукцію

2. Ринковий попит на ресурс

- A. визначається потребою окремого підприємства
- B. більший за галузевий
- C. залежить від кількості підприємств, що його споживають в одній галузі
- D. залежить від пропозиції ресурсу

3. Попит на ресурси включає

- A. попит на працю
- B. попит на капітал
- C. попит на землю
- D. всі відповіді правильні

4. Що означає співзалежність ресурсів

- A. попит на окремі ресурси не залежні один від одного
- B. попит на окремий ресурс дорівнює рівню його пропозиції на ринку ресурсів
- C. зміна в попиті на один ресурс призводить до зміни попиту на інший
- D. абсолютну пропорційність між попитом на різні ресурси

5. При визначенні обсягів придбання ресурсів використовується

- A. граничний аналіз
- B. факторний аналіз
- C. економічний аналіз
- D. аналіз ринкової наявності ресурсів

6. Граничний фізичний продукт (MP) від використання ресурсу визначається

- A. мінімально можлива кількість використання ресурсу
- B. додатковий продукт від використання додаткової одиниці ресурсу
- C. загальний обсяг випуску продукції, який випускається при використанні всієї наявної кількості ресурсу

D. добовий обсяг випуску продукції, який випускається при використанні всієї доступної кількості ресурсу

7. Якщо в певному виробничому процесі капітал і праця виступають субститутами, то при зростанні ціни капіталу крива попиту на працю

- A. зміщується праворуч
- B. залишається без змін
- C. зміщується ліворуч
- D. стає горизонтальною лінією

8. Визначте фактор, що має вплив на еластичність ринкового попиту на ресурс

- A. частка витрат на ресурс у витратах фірми
- B. еластичність попиту на вироблену продукцію
- C. технологія виробництва певної продукції
- D. серед наведеного правильної відповіді немає

9. Граничний продукт у грошовому вираженні (MRP) це

- A. мінімально можлива кількість використання ресурсу в грошовому вираженні
- B. вартість продукту від використання додаткової натуральної одиниці ресурсу
- C. виражений у грошових одиницях додатковий дохід, що приносить продаж кожної додаткової одиниці продукту
- D. вартість добового обсяг випуску продукції, який випускається при використанні всієї доступної кількості ресурсу

10. Граничний продукт у грошовому вираженні (MRP) визначається

- A. $\frac{\Delta TP}{\Delta Q_x}$
- B. $MP \times P_x$
- C. $\frac{\Delta TR}{\Delta Q_x}$
- D. $TP \times Q_x$

11. Граничні витрати фірми на ресурс - це:

- A. додаткові витрати на кожну додатково залучену у виробництво одиницю ресурсу
- B. додаткові витрати, пов'язані з продажем додаткової одиниці продукту
- C. різниця між загальними і середніми витратами фірми на ресурс
- D. сума середніх і сукупних витрат фірми на ресурс

12. Правило використання ресурсів

- A. $MR = P_x$

- B. $MRP = MRC$
- C. $MRP > MRC$
- D. $MR > P_x$

13. Граничні витрати на ресурс (MRC) визначається

- A. $\frac{\Delta TC}{\Delta Q_x}$
- B. $MP \times P_x$
- C. $\frac{\Delta TR}{\Delta Q_x}$
- D. $MC \times MP_x$

14. Правило мінімізації витрат на використання ресурсів X та Y

- A. $\frac{MRP_x}{P_x} = \frac{MRP_y}{P_y}$
- B. $MP_x = MP_y$
- C. $\frac{MP_x}{P_x} = \frac{MP_y}{P_y}$
- D. $MR_x = MR_y$

15. Правило максимізації прибутку від використання ресурсів X та Y

- A. $\frac{MRP_x}{P_x} = \frac{MRP_y}{P_y} = 1$
- B. $MRP_x = MRP_y = 1$
- C. $\frac{MRP_x}{P_x} = \frac{MRP_y}{P_y} < 1$
- D. $MR_x = MR_y$

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 9.1

Фірма працює в умовах досконалої конкуренції як на ринку товарів, так і на ринку чинників виробництва. Виробнича функція фірми має вигляд : $Q=L^{0.46}$, ціна продукту $P=1$ грн.

- 1.Визначте функцію попиту на працю
 - 2.Визначте співвідношення між попитом на працю і ціною продукту.
- Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

Задача 9.2

Виробник одночасно є монополістом на ринку праці і монополістом на ринку товару. Виробнича функція $Q=L$; зворотна функція попиту на товар $P=1224-$

4.3Q; функція пропозиції праці $L=1.2P$. Визначте рівновагу на ринку праці та на ринку товару, а також рівновагу на ринку праці і товару у випадку, коли заробітна плата дорівнює $P_L=5231$ грн.

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Навести числовий приклад фізичного та горошового вираження граничного продукту.

2. Навести числовий приклад правила використання ресурсів для максимізації прибутку

3. Навести числовий приклад кривої попиту на ресурс

4. Навести числовий приклад правила використання ресурсів

5. Навести числовий приклад кривої попиту на ресурс на ринку досконалої конкуренції

6. Навести числовий приклад зміщення кривої попиту на ресурс на ринку досконалої конкуренції

7. Навести числовий приклад ефекту заміщення ресурсу

8. Навести числовий приклад ефекту обсягу продукції

9. Навести числовий приклад правила найменших витрат

10. Навести числовий приклад правила максимізації прибутку

11. Навести числовий приклад зміни доходу від граничного продукту праці

12. Навести числовий приклад зміни доходу від граничного продукту капіталу

13. Навести числовий приклад зміни граничних витрат на ресурс

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.

2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дадій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.

3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.

4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.

5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.

6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.

7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.

8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.

9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>

3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>

4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>

5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>

6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>

7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семінар 12 «Ринок праці»

Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

Роль профспілок. Двостороння монополія.

Мікроекономічна модель ринку праці

Ринок праці: загальна характеристика та механізм рівноваги

Формування пропозиції на ринку праці

Рівновага на конкурентному ринку праці

Рівновага на неконкурентному ринку праці

Особливості ринку праці: диференціація ставок заробітної плати

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Згідно з теорією граничної продуктивності крива попиту на працю на конкурентному ринку співпадає з кривою

А. граничних витрат на оплату праці

В. граничного продукту праці

- C. граничного продукту праці в грошовому значенні
- D. граничних витрат продукту, який виготовляють

2. Пропозиція праці для фірми на конкурентному ринку праці

- A. є горизонтальною прямою на рівні рівноважної ставки заробітної плати
- B. є вертикальною прямою на рівні рівноважної кількості робітників
- C. є абсолютно нееластичною
- D. не збігається з кривими середніх та граничних витрат фірми на працю

3. Якщо заробітна плата знижується, то за інших рівних умов, робітник

- A. працює більше
- B. працює менше
- C. працює стільки ж
- D. вирішує це питання, віддаючи перевагу роботі або відпочинку

4. Номінальна заробітна плата

- A. неофіційна оплата праці (в конверті)
- B. договірна сума за виконання певного обсягу робіт
- C. сума, яку працівник отримує певний час роботи
- D. вартість товарів, що можна придбати на заробітну плату

5. Реальна заробітна плата

- A. неофіційна оплата праці (в конверті)
- B. договірна сума за виконання певного обсягу робіт
- C. сума, яку працівник отримує певний час роботи
- D. вартість товарів, що можна придбати на заробітну плату

6. Ставка заробітної плати це

- A. обов'язкова для виплати сума, яка не залежить від результатів роботи
- B. кількість грошей, яку отримує працівник за одиницю часу роботи
- C. гроші виплачені за працю понад норму
- D. сума, яка визначає рівень премії

7. Попит на працю на конкурентному ринку визначається

- A. MRC
- B. TR
- C. TC
- D. MRP

8. Пропозиція праці на конкурентному ринку визначається

- A. TR
- B. MRC
- C. TC

D. MRP

9. В якому випадку фірма, що працює на конкурентному ринку, буде брати на роботу більше працівників

- A. якщо граничний продукт у грошовому вираженні перевищуватиме граничні витрати фірми
- B. тільки коли є нові замовлення
- C. якщо граничний продукт у грошовому вираженні дорівнюватиме граничним витратам фірми
- D. коли рівень прибутку забезпечує можливість утримання додаткового персоналу

10. В якому випадку фірма, що працює на конкурентному ринку, максимізує свої вигоди від використання працівників

- A. якщо граничний продукт у грошовому вираженні дорівнюватиме граничним витратам фірми
- B. при зменшенні чисельності персоналу
- C. якщо граничний продукт у грошовому вираженні менший за граничні витрати фірми
- D. коли є попит на продукцію, яку виробляють працівники фірми

11. На ринку недосконалої конкуренції

- A. працівники отримують максимально можливу заробітну плату
- B. попит на працю співпадає з її пропозицією
- C. попит на працю формується обмеженою кількістю фірм
- D. граничний продукт фірми у грошовому вираженні дорівнює її граничним витратам

12. Інвестиції в людський капітал

- A. не впливають на рівень освіти
- B. виражаються в нарахування субсидій малозабезпеченим
- C. не пов'язані з витратами на боротьбу з пандемією COVID-19
- D. забезпечують можливість підвищення кваліфікації населення та продуктивності праці працівників

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 10.

Єдиним роботодавцем на ринку праці є фірма, яка працює на досконало конкурентному ринку товару, ціна якого 1,9 грн., а виробнича функція описується рівнянням $Q=43L-1.3L^2$ ($0 < L < 100$). Фірма здійснює гендерну (за статтю) дискримінацію пр. найманні на роботу. Пропозиція праці чоловіків описується функцією $L_S = -20 + 2W$, а жінок $L_S = 8 + 0.3W$.

Визначте:

- 1) Скільки жінок і чоловіків буде прийнято на роботу; якою буде ставка зарплати для чоловіки та жінок?
- 2) Якою була б ставка зарплати і скільки жінок та жінок було б найнято на роботу, якби фірма не могла застосувати гендерну дискримінацію?
- 3) Розв'язання проілюструйте графічно.

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Навести числовий приклад пропозиції та попиту на працю для окремої фірми на конкурентному ринку
2. Навести числовий приклад кривої пропозиції на працю та її можливого положення
3. Навести числовий приклад кривої попиту на працю та її можливого положення
4. Навести числовий приклад формування заробітної плати на ринку моносонії
5. Поясніть сутність неконкуруючих груп на певному прикладі
6. Навести графічний приклад рівноваги на конкурентному ринку праці
7. Навести графічний приклад рівноваги на неконкурентному ринку праці
8. Навести приклад сегментації ринку праці та пояснити його
9. Навести числовий приклад моделі моносонії при конкурентному ринку праці
10. Навести числовий приклад моделі двосторонньої монополії на ринку праці
11. Навести графічний приклад індивідуального вибору між працею і відпочинком
12. Навести графічний приклад явища зростання заробітної плати, коли ефект заміщення перевищує ефект доходу
13. Навести графічний приклад явища зростання заробітної плати, коли ефект доходу перевищує ефект заміщення
14. Навести графічний приклад кривої індивідуальної пропозиції праці

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Даций, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.

4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.
9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семінар 13 «Ринок капіталу» Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
Ризик та інвестування.
Оцінка капіталу, ефективність його використання.
Формування рівноваги на ринку капіталу
Ринки капіталу, загальна характеристика
Загальна характеристика капіталу як фактора виробництва
Формування індивідуальної пропозиції капіталу

Внутрішня норма доходності (IRR – Internal Rate of Return) – поясніть поняття
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Пропозиція землі

- A. співпадає з попитом на неї
- B. обмежена, тому нееластична
- C. залежить від її якості
- D. не визначається, так як «Закон про продаж землі» в Україні до сих пір не ратифікований

2. До скорочення попиту на землю призведе

- A. скорочення врожайності
- B. збільшення ставки позичкового проценту
- C. зниження ставки позичкового проценту
- D. збільшення родючості ґрунтів

3. Ціною позичкового капіталу є

- A. дивіденд
- B. відсоток
- C. рента
- D. норма очікування прибутку

4. Основними суб'єктами пропозиції позичкових коштів на ринку фінансового капіталу є

- A. нерезиденти
- B. домогосподарства і фірми
- C. банки
- D. інвестори

5. Економічна рента це

- A. плата за рекламу діяльності фірми
- B. плата за використання кредитів
- C. ціна за використання землі
- D. витрати на виробничі ресурси

6. Під час прийняття інвестиційних рішень фірми орієнтуються на

- A. номінальну процентну ставку
- B. реальну відсоткову ставку
- C. номінальну процентну ставку за вирахуванням реальної
- D. реальну відсоткову ставку за вирахуванням номінальної

7. Чиста продуктивність капіталу це

- A. чистий прибуток від використання капіталу

- B. рівень перевищення доходу від використання капіталу над платою за його використання
- C. характеристика кредитної ставки
- D. виражений у відсотках річний дохід на вкладений капітал

8. Зростання попиту на землю

- A. не впливає на рівень земельної ренти
- B. призведе до зростання земельної ренти
- C. призведе до відмови від її використання
- D. призведе до зменшення земельної ренти

9. Зниження процентної ставки призведе до

- A. зростання попиту на позичкові кошти
- B. зростання пропозиції позичкових коштів
- C. зростання обсягу пропозиції позичкових коштів
- D. зростання обсягу попиту на позичкові кошти

10. При певному рівні попиту на інвестиції їхній обсяг

- A. не залежить від рівня відсоткової ставки
- B. може або збільшуватися, або зменшуватися з підвищенням ставки процента
- C. буде скорочуватися з підвищенням відсоткової ставки
- D. буде збільшуватися з підвищенням процентної ставки

11. Ставка позичкового відсотку залежить від

- A. економічної ситуації
- B. бажання фінансової установи видати кредит
- C. попиту та пропозиції грошей на ринку
- D. наявності грошової маси на ринку

12. Нестрахові ризики на ринку капіталу не пов'язані з

- A. збільшенням темпів інфляції
- B. економічною кризою
- C. помилками державної економічної політики
- D. нещасними випадками

4. Розв'яжіть задачі.

Задача 11.

Існують два варіанти отримання доходів. При варіанті А дохід дорівнює 2000 грн. що виплачуються рівними частинами таким чином: 1000 грн сьогодні і 1000 грн через рік. При варіанті В дохід дорівнює 2500 грн і виплачується у 3 етапи: 500 грн сьогодні, 1000 грн - через рік, ще 1000 грн - через два роки. Значення ставки відсотка за альтернативними способами отримання доходів

оцінюється на рівні 10%. Який варіант отримання доходів ви оберете? При якій ставці відсотка ви зміните свій вибір?

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Навести числовий приклад механізму утворення земельної ренти
2. Навести числовий графічний приклад зміни рівня земельної ренти
3. Навести числовий графічний приклад сукупного попиту на землю
4. Навести числовий графічний приклад кривої індивідуального пропозиції позичкових коштів
5. Навести числовий приклад теорії міжчасового вибору
6. Особливості прийняття рішень щодо інвестування у людський капітал, проілюструйте прикладом
7. Основні засади аналізу ринку капіталу (показники та формули їх розрахунку)
8. На прикладі поясніть відмінність між реальною та номінальною процентною ставкою
9. На прикладі поясніть поняття чистої теперішньої вартості
10. На прикладі поясніть сутність процедури дисконтування

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.

9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник.
□ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Семінар 14 «Загальна рівновага конкурентних ринків» Семінар з вирішенням практичних завдань

Методи контролю: фронтальне та індивідуальне опитування, тестування, розв'язання задач та ситуацій.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
Ефективність у сфері обміну.
Ефективність у сфері виробництва.
Загальний погляд на ефективність ринків з конкуренцією.
Загальна рівновага та економічна ефективність
Аналіз часткової і загальної рівноваги
Загальна рівновага й економіка добробуту
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Аналіз часткової рівноваги означає вивчення

- A. співвідношення ринкових цін та загального ринкового обсягу продаж продукту
- B. рівноважних цін та рівноважних обсягів виробництва
- C. рівня впливу суб'єктів господарювання на ціни
- D. співвідношення між ринками збуту продукту окремими фірмами

2. Аналіз загальної рівноваги передбачає

- A. розгляд взаємозв'язків між усіма ринками та цінами, які утворюють ринкову систему

- B. вивчення рівноважних цін та рівноважних обсягів виробництва
- C. встановлення рівноваги на ринку продажів
- D. визначення рівня валового продукту

3. Ефект зворотного зв'язку пов'язаний з

- A. реакція на появу нової фірми на ринку
- B. зміною цін та обсягів товарів та послуг на певному ринку у відповідь на зміну цін на пов'язаних з ним ринках
- C. перерозподілом частки ринку між окремими фірмами
- D. переглядом цін на продукцію

4. Загальна рівновага конкурентних ринків встановлюється тоді, коли

- A. ціни у всіх фірм на аналогічний продукт однакова
- B. попит перевищує пропозицію
- C. ціни змінилися при зміні попиту і пропозиції таким чином, що обсяги попиту і пропозиції рівні
- D. частка всіх фірм, що працюють на ринку однакова

5. Під час аналізу часткової рівноваги, якщо попит на молоко змінюється, економісти аналізують вплив цього фактора

- A. тільки на ринок молока
- B. на всі ринки, де молоко є товаром-замінником
- C. на всі ринки, де молоко є ресурсом для виробництва
- D. на всі ринки, де зміна ціни на молоко може призвести до зміщення кривих попиту або пропозиції

6. Зміна рівноважної ціни і рівноважного обсягу виробництва на окремих ринках є аналізом

- A. загальної рівноваги
- B. споживчої рівноваги
- C. часткової рівноваги
- D. рівноваги виробника

7. Умовою оптимальної структури економіки є

- A. $MP^A_{XY} = MP^B_{XY} = MP^n_{XY}$
- B. $MRTS^A_{XY} = MRTS^B_{XY} = MRTS^n_{XY}$
- C. $MRS^A_{XY} = MRS^B_{XY} = MRS^n_{XY}$
- D. $MRT_{XY} = MRS^A_{XY} = MRS^B_{XY} = MRS^n_{XY}$

8. Зростання обсягу споживання одного виробничого ресурсу в економіці за умови певної ефективності його використання та незмінних цін призведе до

- A. відсутності змін в економіці
- B. досягнення вищої кривої виробничих можливостей
- C. зміщення кривої виробничих можливостей економіки донизу
- D. зміщення кривої виробничих можливостей економіки відносно осі ординат

9. Неспроможність державної влади може бути наслідком

- A. нераціональної поведінки економічних суб'єктів
- B. неефективного розподілу ресурсів суспільства за умови монополізації виробництва
- C. лобіювання політичних рішень
- D. існування галузей зі зростаючими витратами виробництва

10. Діаграма Еджворта демонструє

- A. співвідношення використання капіталу і праці для виробництва двох видів продукту
- B. співвідношення попиту та пропозиції на капітал і працю
- C. як змінюється кількість використання праці при збільшенні використання капіталу
- D. як змінюється кількість використання капіталу при збільшенні потреби в ньому

11. Крива ефективності використання ресурсів показує

- A. як змінюється кількість використання праці при збільшенні використання капіталу
- B. як змінюється кількість використання капіталу при збільшенні потреби в ньому
- C. комбінації витрачання капіталу і праці при яких вони використовуються ефективно
- D. єдино можливий варіант виробництва при якому досягається ефективність використання ресурсів

4. Розв'яжіть задачу.

Задача 12

Два студенти ділять між собою 20 кг яблук і 30 кг картоплі. Функція корисності першого студента $A_1(X, Y) = XV$; функція корисності другого – $A_2(X, Y) = XV^2$, де X - кількість яблук, кг; Y кількість картоплі, кг Побудуйте криву контрактів і криву можливих корисностей.

Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантом наведено у додатку.

5. Дайте відповідь на ситуаційні завдання.

1. Ефективність при обміні – навести числовий приклад

2. Ефективність у виробництві – навести числовий приклад
3. Ефективність розміщення ресурсів – навести числовий приклад
4. Яка ринкова структура відповідає ринку капіталу, землі, праці? Поясніть на прикладі
5. Поясніть на числовому прикладі особливість кривої пропозиції праці.
6. Що таке часткова і загальна ринкова рівновага? Порівняйте на прикладі.
7. Ефект зворотного зв'язку? Наведіть приклади ефекту зворотного зв'язку.
8. Дайте визначення граничної норми трансформації та поясніть на числовому прикладі її зв'язок з кривою виробничих можливостей.
9. Як формулюється правило ефективного за Парето розподілу ресурсів? Як показати цей стан рівноваги графічно?
10. Поясніть на прикладі послідовність формування кривої виробничих контрактів та її застосування для визначення ефективності за Парето у виробництві.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Безугла В. О. Мікроекономіка : Навч. посіб. / В. О. Безугла, І. І. Постіл. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 288 с.
2. Вінніченко І. І. Мікроекономіка : Навч. посіб. / І. І. Вінніченко, Н. В. Дацій, С. О. Корецька. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 272 с.
3. Калініченко О. В. Мікроекономіка. Практикум : Навч. посіб. / О. В. Калініченко, Л. М. Березіна. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 432 с.
4. Косік А. Ф. Мікроекономіка : Навч. посіб. / А. Ф. Косік, Г. Е. Гронтковська. – 2-ге вид., перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 438 с.
5. Рудий М. М. Мікроекономіка : Навч. посіб. / М. М. Рудий, В.В. Жебка. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
6. Старостенко Г. Г. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Г. Старостенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 152 с.
7. Стеблій Г. Я. Мікроекономіка : Навч. посіб. / Г. Я. Стеблій. – К. : Фірма "ІНКОС", Центр навчальної літератури, 2007. – 221 с.
8. Фоміна О.О. Мікроекономіка [Текст] : конспект лекцій з дисципліни / О. О. Фоміна; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, каф. економічної теорії. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2016. – 77 с.
9. Ястремський О. І., Гриценко О. Г. Основи мікроекономіки : Підручник. □ К. Знання - Прес, 2007. – 579 с.

Інформаційні ресурси

1. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України.
URL: <http://dspace.nbuiv.gov.ua/>
3. ScienceDirect. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
4. Europeana. URL: <https://www.europeana.eu/en>
5. Directory of Open Access Journals. URL: <https://doaj.org/>
6. Directory of Open Access Books. URL: <https://www.doabooks.org/>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL:
<http://www.nbuiv.gov.ua/>

ДОДАТОК
Вихідні умови задачі для самостійної роботи за варіантами

Задача 2.

| Варіант | | Ціна товару, грош. од | Бюджет, грош.од. |
|---------|----|-----------------------|------------------|
| Варіант | 1 | 8 | 94 |
| Варіант | 2 | 11 | 93 |
| Варіант | 3 | 16 | 81 |
| Варіант | 4 | 16 | 100 |
| Варіант | 5 | 9 | 89 |
| Варіант | 6 | 8 | 105 |
| Варіант | 7 | 13 | 77 |
| Варіант | 8 | 6 | 83 |
| Варіант | 9 | 14 | 94 |
| Варіант | 10 | 12 | 93 |
| Варіант | 11 | 10 | 75 |
| Варіант | 12 | 16 | 76 |
| Варіант | 13 | 12 | 97 |
| Варіант | 14 | 10 | 102 |
| Варіант | 15 | 13 | 78 |
| Варіант | 16 | 13 | 80 |
| Варіант | 17 | 12 | 77 |
| Варіант | 18 | 12 | 88 |
| Варіант | 19 | 9 | 83 |
| Варіант | 20 | 16 | 79 |
| Варіант | 21 | 13 | 82 |
| Варіант | 22 | 14 | 85 |
| Варіант | 23 | 12 | 94 |
| Варіант | 24 | 6 | 85 |
| Варіант | 25 | 14 | 80 |
| Варіант | 26 | 12 | 93 |
| Варіант | 27 | 11 | 87 |
| Варіант | 28 | 12 | 103 |
| Варіант | 29 | 9 | 80 |
| Варіант | 30 | 12 | 84 |
| Варіант | 31 | 9 | 85 |
| Варіант | 32 | 15 | 82 |
| Варіант | 33 | 14 | 77 |
| Варіант | 34 | 9 | 86 |
| Варіант | 35 | 12 | 80 |
| Варіант | 36 | 12 | 91 |
| Варіант | 37 | 12 | 91 |
| Варіант | 38 | 16 | 79 |
| Варіант | 39 | 6 | 90 |
| Варіант | 40 | 12 | 80 |
| Варіант | 41 | 9 | 76 |
| Варіант | 42 | 6 | 95 |
| Варіант | 43 | 6 | 87 |
| Варіант | 44 | 13 | 101 |
| Варіант | 45 | 16 | 91 |
| Варіант | 46 | 15 | 89 |
| Варіант | 47 | 10 | 76 |
| Варіант | 48 | 14 | 86 |
| Варіант | 49 | 12 | 98 |
| Варіант | 50 | 7 | 89 |

| | | | |
|---------|----|----|-----|
| Варіант | 51 | 15 | 88 |
| Варіант | 52 | 11 | 77 |
| Варіант | 53 | 11 | 81 |
| Варіант | 54 | 11 | 93 |
| Варіант | 55 | 9 | 80 |
| Варіант | 56 | 11 | 82 |
| Варіант | 57 | 12 | 75 |
| Варіант | 58 | 9 | 89 |
| Варіант | 59 | 12 | 78 |
| Варіант | 60 | 12 | 81 |
| Варіант | 61 | 8 | 75 |
| Варіант | 62 | 8 | 75 |
| Варіант | 63 | 6 | 78 |
| Варіант | 64 | 15 | 92 |
| Варіант | 65 | 11 | 77 |
| Варіант | 66 | 7 | 99 |
| Варіант | 67 | 13 | 84 |
| Варіант | 68 | 8 | 83 |
| Варіант | 69 | 16 | 100 |
| Варіант | 70 | 10 | 83 |
| Варіант | 71 | 16 | 95 |
| Варіант | 72 | 13 | 100 |
| Варіант | 73 | 14 | 78 |
| Варіант | 74 | 7 | 103 |
| Варіант | 75 | 10 | 82 |
| Варіант | 76 | 13 | 95 |
| Варіант | 77 | 8 | 87 |
| Варіант | 78 | 10 | 84 |
| Варіант | 79 | 10 | 96 |
| Варіант | 80 | 8 | 77 |
| Варіант | 81 | 6 | 87 |
| Варіант | 82 | 16 | 93 |
| Варіант | 83 | 15 | 87 |
| Варіант | 84 | 14 | 98 |
| Варіант | 85 | 8 | 81 |
| Варіант | 86 | 9 | 97 |
| Варіант | 87 | 7 | 97 |
| Варіант | 88 | 9 | 81 |
| Варіант | 89 | 14 | 95 |
| Варіант | 90 | 10 | 84 |
| Варіант | 91 | 12 | 95 |
| Варіант | 92 | 16 | 77 |
| Варіант | 93 | 15 | 92 |
| Варіант | 94 | 11 | 77 |
| Варіант | 95 | 15 | 81 |

Задача 3.

| | | Бюджет, грош.од. | Ціна тов. X, грош. од | Ціна тов. у, грош. од | Ступені кривої байдужості (до X та Y) | |
|---------|----|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----|
| Варіант | 1 | 97 | 4 | 13 | 0,5 | 0,5 |
| Варіант | 2 | 104 | 5 | 14 | 0,6 | 0,4 |
| Варіант | 3 | 91 | 2 | 12 | 0,5 | 0,5 |
| Варіант | 4 | 105 | 2 | 6 | 0,8 | 0,2 |
| Варіант | 5 | 101 | 4 | 12 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 6 | 98 | 3 | 12 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 7 | 109 | 5 | 6 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 8 | 94 | 3 | 6 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 9 | 90 | 4 | 9 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 10 | 111 | 2 | 10 | 0,6 | 0,4 |
| Варіант | 11 | 124 | 4 | 12 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 12 | 118 | 4 | 13 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 13 | 98 | 1 | 13 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 14 | 110 | 2 | 6 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 15 | 96 | 3 | 11 | 0,8 | 0,2 |
| Варіант | 16 | 107 | 2 | 14 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 17 | 118 | 4 | 13 | 0,5 | 0,5 |
| Варіант | 18 | 107 | 2 | 9 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 19 | 107 | 2 | 8 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 20 | 91 | 1 | 8 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 21 | 98 | 2 | 9 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 22 | 119 | 2 | 13 | 0,3 | 0,7 |
| Варіант | 23 | 92 | 4 | 7 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 24 | 107 | 1 | 9 | 0,8 | 0,2 |
| Варіант | 25 | 101 | 4 | 6 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 26 | 107 | 3 | 6 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 27 | 94 | 4 | 8 | 0,6 | 0,4 |
| Варіант | 28 | 111 | 5 | 9 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 29 | 99 | 2 | 7 | 0,5 | 0,5 |
| Варіант | 30 | 91 | 2 | 12 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 31 | 124 | 2 | 11 | 0,3 | 0,7 |
| Варіант | 32 | 88 | 5 | 14 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 33 | 119 | 4 | 6 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 34 | 91 | 3 | 9 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 35 | 96 | 2 | 8 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 36 | 115 | 3 | 11 | 0,5 | 0,5 |
| Варіант | 37 | 109 | 2 | 8 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 38 | 120 | 2 | 14 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 39 | 104 | 2 | 11 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 40 | 89 | 4 | 6 | 0,8 | 0,2 |
| Варіант | 41 | 104 | 4 | 12 | 0,3 | 0,7 |
| Варіант | 42 | 113 | 4 | 13 | 0,5 | 0,5 |
| Варіант | 43 | 90 | 2 | 9 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 44 | 108 | 4 | 12 | 0,8 | 0,2 |
| Варіант | 45 | 93 | 4 | 9 | 0,3 | 0,7 |
| Варіант | 46 | 95 | 3 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| Варіант | 47 | 122 | 2 | 14 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 48 | 103 | 1 | 6 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 49 | 91 | 3 | 8 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 50 | 119 | 4 | 9 | 0,7 | 0,3 |

| | | | | | | |
|---------|----|-----|---|----|-----|-----|
| Варіант | 51 | 91 | 1 | 8 | 0,6 | 0,4 |
| Варіант | 52 | 107 | 1 | 8 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 53 | 120 | 1 | 14 | 0,3 | 0,7 |
| Варіант | 54 | 96 | 4 | 8 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 55 | 106 | 3 | 10 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 56 | 92 | 1 | 9 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 57 | 120 | 1 | 11 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 58 | 93 | 2 | 9 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 59 | 117 | 2 | 11 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 60 | 93 | 3 | 10 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 61 | 109 | 5 | 6 | 0,6 | 0,4 |
| Варіант | 62 | 98 | 5 | 6 | 0,8 | 0,2 |
| Варіант | 63 | 120 | 1 | 7 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 64 | 91 | 3 | 11 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 65 | 106 | 2 | 7 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 66 | 95 | 5 | 14 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 67 | 122 | 1 | 11 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 68 | 125 | 3 | 12 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 69 | 108 | 4 | 6 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 70 | 105 | 3 | 13 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 71 | 100 | 2 | 11 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 72 | 97 | 4 | 8 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 73 | 88 | 1 | 10 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 74 | 124 | 3 | 7 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 75 | 89 | 5 | 9 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 76 | 120 | 1 | 10 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 77 | 124 | 3 | 14 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 78 | 115 | 2 | 10 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 79 | 109 | 2 | 13 | 0,8 | 0,2 |
| Варіант | 80 | 90 | 3 | 14 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 81 | 109 | 4 | 14 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 82 | 115 | 1 | 12 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 83 | 98 | 1 | 9 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 84 | 104 | 1 | 14 | 0,6 | 0,4 |
| Варіант | 85 | 108 | 4 | 14 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 86 | 103 | 1 | 13 | 0,5 | 0,5 |
| Варіант | 87 | 111 | 2 | 8 | 0,9 | 0,1 |
| Варіант | 88 | 92 | 4 | 6 | 0,1 | 0,9 |
| Варіант | 89 | 106 | 2 | 13 | 0,8 | 0,2 |
| Варіант | 90 | 109 | 5 | 10 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 91 | 117 | 3 | 8 | 0,3 | 0,7 |
| Варіант | 92 | 124 | 3 | 11 | 0,4 | 0,6 |
| Варіант | 93 | 98 | 1 | 11 | 0,2 | 0,8 |
| Варіант | 94 | 100 | 2 | 13 | 0,7 | 0,3 |
| Варіант | 95 | 114 | 3 | 12 | 0,6 | 0,4 |

Задача 4.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|--------------------|---|----|-----|---|------|---|---|----|-----|---|------|---|--|--------------------|---|----|-----|---|------|---|-------------|----|------|---|------|---|
| Варіант | 1 | В першому регіоні: | D | Q= | 5 | - | 0,2 | P | S | Q= | 1,5 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4 | - | 1,05 | P | S | Q= | -0,5 | + | 0,23 | P |
| | 2 | В першому регіоні: | D | Q= | 7,2 | - | 0,16 | P | S | Q= | 1,4 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,3 | - | 0,06 | P | Пропозиція: | Q= | -1,5 | + | 0,37 | P |
| | 3 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,8 | - | 0,2 | P | S | Q= | 1,2 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,3 | - | 0,14 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,47 | P |
| | 4 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,1 | - | 0,17 | P | S | Q= | 0,6 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,5 | - | 0,06 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,42 | P |
| | 5 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,2 | - | 0,24 | P | S | Q= | 2,4 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,5 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -0,6 | + | 0,49 | P |
| | 6 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,3 | - | 0,2 | P | S | Q= | 0,6 | + | 0,19 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,2 | - | 0,13 | P | Пропозиція: | Q= | -1,5 | + | 0,4 | P |
| | 7 | В першому регіоні: | D | Q= | 4 | - | 0,23 | P | S | Q= | 2,2 | + | 0,19 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,5 | - | 0,05 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,45 | P |
| | 8 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,7 | - | 0,25 | P | S | Q= | 0,8 | + | 0,2 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,6 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,52 | P |
| | 9 | В першому регіоні: | D | Q= | 7,1 | - | 0,18 | P | S | Q= | 0,6 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,6 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -0,9 | + | 0,43 | P |
| | 10 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,4 | - | 0,23 | P | S | Q= | 1,2 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,9 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,51 | P |
| | 11 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,8 | - | 0,22 | P | S | Q= | 2,1 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3 | - | 0,13 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,35 | P |
| | 12 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,8 | - | 0,18 | P | S | Q= | 1 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,2 | - | 0,13 | P | Пропозиція: | Q= | -1 | + | 0,41 | P |
| | 13 | В першому регіоні: | D | Q= | 7 | - | 0,2 | P | S | Q= | 1,1 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,3 | - | 0,05 | P | Пропозиція: | Q= | -1,2 | + | 0,52 | P |
| | 14 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,7 | - | 0,21 | P | S | Q= | 1,4 | + | 0,2 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,8 | - | 0,05 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,28 | P |
| | 15 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,5 | - | 0,22 | P | S | Q= | 1,6 | + | 0,2 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,9 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,33 | P |
| | 16 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,5 | - | 0,19 | P | S | Q= | 0,7 | + | 0,2 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,3 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -1,3 | + | 0,51 | P |
| | 17 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,4 | - | 0,23 | P | S | Q= | 2,2 | + | 0,15 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,1 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -0,9 | + | 0,37 | P |
| | 18 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,8 | - | 0,16 | P | S | Q= | 2 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,8 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -1 | + | 0,51 | P |
| | 19 | В першому регіоні: | D | Q= | 7 | - | 0,2 | P | S | Q= | 0,5 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,9 | - | 0,05 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,5 | P |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|---|----|-----|---|------|---|---|----|-----|---|------|---|--|--------------------|---|----|-----|---|------|---|-------------|----|------|---|------|---|
| 20 | В першому регіоні: | D | Q= | 7,5 | - | 0,23 | P | S | Q= | 1,6 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,5 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -0,6 | + | 0,27 | P |
| 21 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,4 | - | 0,25 | P | S | Q= | 2,1 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,8 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,52 | P |
| 22 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,7 | - | 0,21 | P | S | Q= | 1,4 | + | 0,15 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,4 | - | 0,12 | P | Пропозиція: | Q= | -1,5 | + | 0,46 | P |
| 23 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,9 | - | 0,2 | P | S | Q= | 2,1 | + | 0,21 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,2 | - | 0,05 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,51 | P |
| 24 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,7 | - | 0,15 | P | S | Q= | 2,4 | + | 0,19 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,4 | - | 0,14 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,4 | P |
| 25 | В першому регіоні: | D | Q= | 4 | - | 0,24 | P | S | Q= | 1,1 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,3 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,3 | P |
| 26 | В першому регіоні: | D | Q= | 7 | - | 0,17 | P | S | Q= | 1,7 | + | 0,25 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,6 | - | 0,1 | P | Пропозиція: | Q= | -0,9 | + | 0,4 | P |
| 27 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,1 | - | 0,23 | P | S | Q= | 1 | + | 0,15 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,6 | - | 0,05 | P | Пропозиція: | Q= | -1,5 | + | 0,44 | P |
| 28 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,8 | - | 0,23 | P | S | Q= | 1,8 | + | 0,21 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3 | - | 0,06 | P | Пропозиція: | Q= | -1,1 | + | 0,45 | P |
| 29 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,1 | - | 0,25 | P | S | Q= | 1,4 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,7 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -1,1 | + | 0,46 | P |
| 30 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,6 | - | 0,2 | P | S | Q= | 0,9 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,5 | - | 0,11 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,32 | P |
| 31 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,9 | - | 0,16 | P | S | Q= | 2,3 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,4 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -1,5 | + | 0,53 | P |
| 32 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,9 | - | 0,15 | P | S | Q= | 0,9 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,2 | - | 0,06 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,44 | P |
| 33 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,6 | - | 0,17 | P | S | Q= | 1,5 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,3 | - | 0,1 | P | Пропозиція: | Q= | -1,3 | + | 0,32 | P |
| 34 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,8 | - | 0,15 | P | S | Q= | 1,7 | + | 0,15 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -1 | + | 0,43 | P |
| 35 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,7 | - | 0,21 | P | S | Q= | 0,7 | + | 0,24 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,4 | - | 0,13 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,47 | P |
| 36 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,1 | - | 0,21 | P | S | Q= | 1,1 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,7 | - | 0,14 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,31 | P |
| 37 | В першому регіоні: | D | Q= | 7,1 | - | 0,15 | P | S | Q= | 1,3 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,2 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,43 | P |
| 38 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,4 | - | 0,16 | P | S | Q= | 1,6 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,4 | - | 0,1 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,29 | P |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|---|----|-----|---|------|---|---|----|-----|---|------|---|--|--------------------|---|----|-----|---|------|---|-------------|----|------|---|------|---|
| 39 | В першому регіоні: | D | Q= | 6 | - | 0,19 | P | S | Q= | 1,3 | + | 0,25 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,1 | - | 0,11 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,33 | P |
| 40 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,3 | - | 0,18 | P | S | Q= | 2,5 | + | 0,21 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,3 | - | 0,11 | P | Пропозиція: | Q= | -1,1 | + | 0,25 | P |
| 41 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,9 | - | 0,22 | P | S | Q= | 1,5 | + | 0,15 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,8 | - | 0,05 | P | Пропозиція: | Q= | -0,9 | + | 0,49 | P |
| 42 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,2 | - | 0,17 | P | S | Q= | 2,3 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,4 | - | 0,14 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,49 | P |
| 43 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,2 | - | 0,15 | P | S | Q= | 1,9 | + | 0,15 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,4 | - | 0,11 | P | Пропозиція: | Q= | -0,9 | + | 0,38 | P |
| 44 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,5 | - | 0,18 | P | S | Q= | 0,6 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,2 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,3 | P |
| 45 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,4 | - | 0,24 | P | S | Q= | 2,4 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,4 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,31 | P |
| 46 | В першому регіоні: | D | Q= | 7 | - | 0,22 | P | S | Q= | 2,4 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,7 | - | 0,11 | P | Пропозиція: | Q= | -1,2 | + | 0,26 | P |
| 47 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,4 | - | 0,16 | P | S | Q= | 1,2 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,2 | - | 0,12 | P | Пропозиція: | Q= | -1,1 | + | 0,48 | P |
| 48 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,7 | - | 0,15 | P | S | Q= | 2,1 | + | 0,15 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,4 | - | 0,1 | P | Пропозиція: | Q= | -0,6 | + | 0,36 | P |
| 49 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,9 | - | 0,15 | P | S | Q= | 0,8 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,2 | - | 0,15 | P | Пропозиція: | Q= | -1 | + | 0,37 | P |
| 50 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,8 | - | 0,23 | P | S | Q= | 2 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,1 | - | 0,05 | P | Пропозиція: | Q= | -1,2 | + | 0,38 | P |
| 51 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,8 | - | 0,23 | P | S | Q= | 1,6 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,6 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,52 | P |
| 52 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,6 | - | 0,23 | P | S | Q= | 1,3 | + | 0,25 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,4 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -0,9 | + | 0,51 | P |
| 53 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,7 | - | 0,24 | P | S | Q= | 2,3 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,9 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -0,9 | + | 0,36 | P |
| 54 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,5 | - | 0,23 | P | S | Q= | 1 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,3 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,31 | P |
| 55 | В першому регіоні: | D | Q= | 5 | - | 0,23 | P | S | Q= | 2,5 | + | 0,15 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,7 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,4 | P |
| 56 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,7 | - | 0,17 | P | S | Q= | 0,7 | + | 0,24 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,1 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -1,1 | + | 0,37 | P |
| 57 | В першому регіоні: | D | Q= | 7,1 | - | 0,23 | P | S | Q= | 1,3 | + | 0,24 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,6 | - | 0,15 | P | Пропозиція: | Q= | -1,5 | + | 0,55 | P |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|---|----|-----|---|------|---|---|----|-----|---|------|---|--|--------------------|---|----|-----|---|------|---|-------------|----|------|---|------|---|
| 58 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,1 | - | 0,18 | P | S | Q= | 2,4 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,2 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,54 | P |
| 59 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,9 | - | 0,23 | P | S | Q= | 0,9 | + | 0,2 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,6 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -1,5 | + | 0,37 | P |
| 60 | В першому регіоні: | D | Q= | 7,1 | - | 0,21 | P | S | Q= | 2,5 | + | 0,19 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,9 | - | 0,11 | P | Пропозиція: | Q= | -1,3 | + | 0,35 | P |
| 61 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,6 | - | 0,24 | P | S | Q= | 2,1 | + | 0,19 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,4 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -1,2 | + | 0,43 | P |
| 62 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,4 | - | 0,23 | P | S | Q= | 2,4 | + | 0,25 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,9 | - | 0,13 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,33 | P |
| 63 | В першому регіоні: | D | Q= | 5 | - | 0,18 | P | S | Q= | 1,8 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,5 | - | 0,13 | P | Пропозиція: | Q= | -1,5 | + | 0,54 | P |
| 64 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,1 | - | 0,19 | P | S | Q= | 0,9 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,8 | - | 0,15 | P | Пропозиція: | Q= | -1,1 | + | 0,49 | P |
| 65 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,7 | - | 0,2 | P | S | Q= | 0,6 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,5 | - | 0,11 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,43 | P |
| 66 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,5 | - | 0,21 | P | S | Q= | 1,9 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,2 | - | 0,06 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,44 | P |
| 67 | В першому регіоні: | D | Q= | 4 | - | 0,2 | P | S | Q= | 1,9 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,2 | - | 0,13 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,3 | P |
| 68 | В першому регіоні: | D | Q= | 7,2 | - | 0,25 | P | S | Q= | 2,4 | + | 0,15 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,2 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -1 | + | 0,25 | P |
| 69 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,6 | - | 0,17 | P | S | Q= | 2,5 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,5 | - | 0,11 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,27 | P |
| 70 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,7 | - | 0,16 | P | S | Q= | 1,5 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,48 | P |
| 71 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,6 | - | 0,17 | P | S | Q= | 2,3 | + | 0,24 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,5 | - | 0,15 | P | Пропозиція: | Q= | -1 | + | 0,49 | P |
| 72 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,3 | - | 0,16 | P | S | Q= | 1,1 | + | 0,25 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,4 | - | 0,15 | P | Пропозиція: | Q= | -1 | + | 0,5 | P |
| 73 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,1 | - | 0,24 | P | S | Q= | 1,6 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,9 | - | 0,05 | P | Пропозиція: | Q= | -1 | + | 0,48 | P |
| 74 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,4 | - | 0,2 | P | S | Q= | 2,2 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3,8 | - | 0,12 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,55 | P |
| 75 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,2 | - | 0,16 | P | S | Q= | 1,4 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,8 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,48 | P |
| 76 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,1 | - | 0,16 | P | S | Q= | 1,9 | + | 0,2 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,9 | - | 0,12 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,47 | P |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|---|----|-----|---|------|---|---|----|-----|---|------|---|--|--------------------|---|----|-----|---|------|---|-------------|----|------|---|------|---|
| 77 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,6 | - | 0,22 | P | S | Q= | 1 | + | 0,25 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,8 | - | 0,14 | P | Пропозиція: | Q= | -1,1 | + | 0,36 | P |
| 78 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,7 | - | 0,22 | P | S | Q= | 2 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,2 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,45 | P |
| 79 | В першому регіоні: | D | Q= | 7,1 | - | 0,22 | P | S | Q= | 1,4 | + | 0,18 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,3 | - | 0,07 | P | Пропозиція: | Q= | -1,4 | + | 0,51 | P |
| 80 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,3 | - | 0,21 | P | S | Q= | 2,5 | + | 0,24 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,5 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -1 | + | 0,52 | P |
| 81 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,9 | - | 0,25 | P | S | Q= | 1,7 | + | 0,21 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,6 | - | 0,13 | P | Пропозиція: | Q= | -1,5 | + | 0,55 | P |
| 82 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,1 | - | 0,21 | P | S | Q= | 2,1 | + | 0,16 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3 | - | 0,15 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,32 | P |
| 83 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,8 | - | 0,18 | P | S | Q= | 1,7 | + | 0,19 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4,8 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -0,8 | + | 0,47 | P |
| 84 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,3 | - | 0,17 | P | S | Q= | 2,5 | + | 0,23 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,3 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,43 | P |
| 85 | В першому регіоні: | D | Q= | 7 | - | 0,23 | P | S | Q= | 0,8 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,4 | - | 0,13 | P | Пропозиція: | Q= | -1,3 | + | 0,51 | P |
| 86 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,8 | - | 0,19 | P | S | Q= | 2 | + | 0,17 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,9 | - | 0,15 | P | Пропозиція: | Q= | -1,2 | + | 0,51 | P |
| 87 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,1 | - | 0,18 | P | S | Q= | 2,2 | + | 0,19 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,5 | - | 0,14 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,55 | P |
| 88 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,9 | - | 0,15 | P | S | Q= | 0,7 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,4 | - | 0,1 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,34 | P |
| 89 | В першому регіоні: | D | Q= | 6,4 | - | 0,19 | P | S | Q= | 1,2 | + | 0,21 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,1 | - | 0,15 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,37 | P |
| 90 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,9 | - | 0,23 | P | S | Q= | 2,4 | + | 0,21 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 3 | - | 0,09 | P | Пропозиція: | Q= | -0,5 | + | 0,42 | P |
| 91 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,8 | - | 0,25 | P | S | Q= | 0,6 | + | 0,19 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,5 | - | 0,12 | P | Пропозиція: | Q= | -1,2 | + | 0,51 | P |
| 92 | В першому регіоні: | D | Q= | 5 | - | 0,22 | P | S | Q= | 1,2 | + | 0,22 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 2,1 | - | 0,12 | P | Пропозиція: | Q= | -1,3 | + | 0,32 | P |
| 93 | В першому регіоні: | D | Q= | 5,3 | - | 0,25 | P | S | Q= | 1,5 | + | 0,21 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 1,8 | - | 0,06 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,37 | P |
| 94 | В першому регіоні: | D | Q= | 4,7 | - | 0,23 | P | S | Q= | 1,6 | + | 0,19 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 5,1 | - | 0,08 | P | Пропозиція: | Q= | -0,7 | + | 0,46 | P |
| 95 | В першому регіоні: | D | Q= | 3,7 | - | 0,15 | P | S | Q= | 1,7 | + | 0,25 | P | | В другому регіоні: | D | Q= | 4 | - | 0,14 | P | Пропозиція: | Q= | -1,1 | + | 0,32 | P |

Задача 5.2.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|-------------|----|-----|---|------|---|--------|----|-----|---|------|---|
| Варіант | 1 | Пропозиція: | P= | 1,5 | + | 0,25 | Q | Попит: | P= | 4 | - | 0,15 | Q |
| Варіант | 2 | Пропозиція: | P= | 2,1 | + | 0,31 | Q | Попит: | P= | 5,2 | - | 0,09 | Q |
| Варіант | 3 | Пропозиція: | P= | 1,8 | + | 0,13 | Q | Попит: | P= | 6,1 | - | 0,16 | Q |
| Варіант | 4 | Пропозиція: | P= | 1,3 | + | 0,27 | Q | Попит: | P= | 3,6 | - | 0,09 | Q |
| Варіант | 5 | Пропозиція: | P= | 2,3 | + | 0,18 | Q | Попит: | P= | 2,7 | - | 0,09 | Q |
| Варіант | 6 | Пропозиція: | P= | 1,1 | + | 0,38 | Q | Попит: | P= | 6,1 | - | 0,15 | Q |
| Варіант | 7 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,12 | Q | Попит: | P= | 5,3 | - | 0,18 | Q |
| Варіант | 8 | Пропозиція: | P= | 1,7 | + | 0,31 | Q | Попит: | P= | 5 | - | 0,15 | Q |
| Варіант | 9 | Пропозиція: | P= | 1,3 | + | 0,19 | Q | Попит: | P= | 4,4 | - | 0,11 | Q |
| Варіант | 10 | Пропозиція: | P= | 2,6 | + | 0,3 | Q | Попит: | P= | 3 | - | 0,19 | Q |
| Варіант | 11 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,16 | Q | Попит: | P= | 6,4 | - | 0,18 | Q |
| Варіант | 12 | Пропозиція: | P= | 1,2 | + | 0,21 | Q | Попит: | P= | 3,2 | - | 0,13 | Q |
| Варіант | 13 | Пропозиція: | P= | 1,8 | + | 0,15 | Q | Попит: | P= | 4,8 | - | 0,05 | Q |
| Варіант | 14 | Пропозиція: | P= | 1,5 | + | 0,12 | Q | Попит: | P= | 4 | - | 0,07 | Q |
| Варіант | 15 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,31 | Q | Попит: | P= | 3,4 | - | 0,18 | Q |
| Варіант | 16 | Пропозиція: | P= | 1,4 | + | 0,21 | Q | Попит: | P= | 4,7 | - | 0,05 | Q |
| Варіант | 17 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,32 | Q | Попит: | P= | 3,2 | - | 0,19 | Q |
| Варіант | 18 | Пропозиція: | P= | 1,6 | + | 0,29 | Q | Попит: | P= | 3,1 | - | 0,12 | Q |
| Варіант | 19 | Пропозиція: | P= | 2,1 | + | 0,16 | Q | Попит: | P= | 5,6 | - | 0,12 | Q |
| Варіант | 20 | Пропозиція: | P= | 1,5 | + | 0,35 | Q | Попит: | P= | 2,6 | - | 0,14 | Q |
| Варіант | 21 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,33 | Q | Попит: | P= | 3,9 | - | 0,05 | Q |
| Варіант | 22 | Пропозиція: | P= | 2,6 | + | 0,24 | Q | Попит: | P= | 3,2 | - | 0,13 | Q |
| Варіант | 23 | Пропозиція: | P= | 1,4 | + | 0,17 | Q | Попит: | P= | 4,6 | - | 0,12 | Q |
| Варіант | 24 | Пропозиція: | P= | 1,8 | + | 0,26 | Q | Попит: | P= | 3,9 | - | 0,05 | Q |
| Варіант | 25 | Пропозиція: | P= | 2,6 | + | 0,22 | Q | Попит: | P= | 3,2 | - | 0,1 | Q |
| Варіант | 26 | Пропозиція: | P= | 2,7 | + | 0,3 | Q | Попит: | P= | 3,4 | - | 0,09 | Q |
| Варіант | 27 | Пропозиція: | P= | 2,6 | + | 0,32 | Q | Попит: | P= | 4,5 | - | 0,18 | Q |
| Варіант | 28 | Пропозиція: | P= | 1,7 | + | 0,16 | Q | Попит: | P= | 2,6 | - | 0,16 | Q |
| Варіант | 29 | Пропозиція: | P= | 2,6 | + | 0,26 | Q | Попит: | P= | 4,6 | - | 0,08 | Q |
| Варіант | 30 | Пропозиція: | P= | 2,3 | + | 0,26 | Q | Попит: | P= | 2,6 | - | 0,15 | Q |
| Варіант | 31 | Пропозиція: | P= | 2,7 | + | 0,34 | Q | Попит: | P= | 4,6 | - | 0,13 | Q |
| Варіант | 32 | Пропозиція: | P= | 1,8 | + | 0,16 | Q | Попит: | P= | 2,9 | - | 0,16 | Q |
| Варіант | 33 | Пропозиція: | P= | 1,2 | + | 0,15 | Q | Попит: | P= | 2,8 | - | 0,08 | Q |
| Варіант | 34 | Пропозиція: | P= | 1,2 | + | 0,18 | Q | Попит: | P= | 2,6 | - | 0,19 | Q |
| Варіант | 35 | Пропозиція: | P= | 1,5 | + | 0,29 | Q | Попит: | P= | 4,6 | - | 0,06 | Q |
| Варіант | 36 | Пропозиція: | P= | 2,2 | + | 0,15 | Q | Попит: | P= | 4,5 | - | 0,17 | Q |
| Варіант | 37 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,17 | Q | Попит: | P= | 4,9 | - | 0,13 | Q |
| Варіант | 38 | Пропозиція: | P= | 1,7 | + | 0,38 | Q | Попит: | P= | 5,6 | - | 0,14 | Q |
| Варіант | 39 | Пропозиція: | P= | 1,1 | + | 0,19 | Q | Попит: | P= | 3,2 | - | 0,07 | Q |
| Варіант | 40 | Пропозиція: | P= | 1,7 | + | 0,2 | Q | Попит: | P= | 5,3 | - | 0,15 | Q |
| Варіант | 41 | Пропозиція: | P= | 1,6 | + | 0,33 | Q | Попит: | P= | 6,4 | - | 0,18 | Q |
| Варіант | 42 | Пропозиція: | P= | 1,5 | + | 0,31 | Q | Попит: | P= | 5,9 | - | 0,1 | Q |
| Варіант | 43 | Пропозиція: | P= | 1,9 | + | 0,31 | Q | Попит: | P= | 3,1 | - | 0,07 | Q |
| Варіант | 44 | Пропозиція: | P= | 2,7 | + | 0,11 | Q | Попит: | P= | 2,5 | - | 0,09 | Q |
| Варіант | 45 | Пропозиція: | P= | 1,6 | + | 0,33 | Q | Попит: | P= | 5,7 | - | 0,07 | Q |
| Варіант | 46 | Пропозиція: | P= | 2,6 | + | 0,3 | Q | Попит: | P= | 4,8 | - | 0,16 | Q |
| Варіант | 47 | Пропозиція: | P= | 2,7 | + | 0,33 | Q | Попит: | P= | 6,5 | - | 0,09 | Q |
| Варіант | 48 | Пропозиція: | P= | 1,4 | + | 0,19 | Q | Попит: | P= | 5,6 | - | 0,1 | Q |
| Варіант | 49 | Пропозиція: | P= | 1,1 | + | 0,27 | Q | Попит: | P= | 6,4 | - | 0,06 | Q |
| Варіант | 50 | Пропозиція: | P= | 1,8 | + | 0,32 | Q | Попит: | P= | 6,3 | - | 0,06 | Q |
| Варіант | 51 | Пропозиція: | P= | 2,5 | + | 0,22 | Q | Попит: | P= | 6,3 | - | 0,15 | Q |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|-------------|----|-----|---|------|---|--------|----|-----|---|------|---|
| Варіант | 52 | Пропозиція: | P= | 2 | + | 0,12 | Q | Попит: | P= | 2,7 | - | 0,2 | Q |
| Варіант | 53 | Пропозиція: | P= | 2 | + | 0,2 | Q | Попит: | P= | 5,7 | - | 0,08 | Q |
| Варіант | 54 | Пропозиція: | P= | 1,1 | + | 0,29 | Q | Попит: | P= | 4,8 | - | 0,07 | Q |
| Варіант | 55 | Пропозиція: | P= | 1,8 | + | 0,36 | Q | Попит: | P= | 3,3 | - | 0,19 | Q |
| Варіант | 56 | Пропозиція: | P= | 1,4 | + | 0,38 | Q | Попит: | P= | 2,9 | - | 0,09 | Q |
| Варіант | 57 | Пропозиція: | P= | 2,3 | + | 0,24 | Q | Попит: | P= | 3,4 | - | 0,17 | Q |
| Варіант | 58 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,37 | Q | Попит: | P= | 3,9 | - | 0,07 | Q |
| Варіант | 59 | Пропозиція: | P= | 1,5 | + | 0,21 | Q | Попит: | P= | 3 | - | 0,19 | Q |
| Варіант | 60 | Пропозиція: | P= | 2,1 | + | 0,15 | Q | Попит: | P= | 6,2 | - | 0,19 | Q |
| Варіант | 61 | Пропозиція: | P= | 1,7 | + | 0,23 | Q | Попит: | P= | 3,5 | - | 0,13 | Q |
| Варіант | 62 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,14 | Q | Попит: | P= | 5,6 | - | 0,17 | Q |
| Варіант | 63 | Пропозиція: | P= | 2,3 | + | 0,37 | Q | Попит: | P= | 6,1 | - | 0,1 | Q |
| Варіант | 64 | Пропозиція: | P= | 1,4 | + | 0,26 | Q | Попит: | P= | 3,9 | - | 0,14 | Q |
| Варіант | 65 | Пропозиція: | P= | 1,9 | + | 0,22 | Q | Попит: | P= | 3,7 | - | 0,13 | Q |
| Варіант | 66 | Пропозиція: | P= | 1,7 | + | 0,29 | Q | Попит: | P= | 4,2 | - | 0,18 | Q |
| Варіант | 67 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,16 | Q | Попит: | P= | 4 | - | 0,19 | Q |
| Варіант | 68 | Пропозиція: | P= | 2 | + | 0,34 | Q | Попит: | P= | 2,8 | - | 0,16 | Q |
| Варіант | 69 | Пропозиція: | P= | 1,8 | + | 0,28 | Q | Попит: | P= | 6,1 | - | 0,07 | Q |
| Варіант | 70 | Пропозиція: | P= | 1,6 | + | 0,26 | Q | Попит: | P= | 4,1 | - | 0,15 | Q |
| Варіант | 71 | Пропозиція: | P= | 1,7 | + | 0,31 | Q | Попит: | P= | 6,1 | - | 0,13 | Q |
| Варіант | 72 | Пропозиція: | P= | 1,7 | + | 0,38 | Q | Попит: | P= | 3,4 | - | 0,08 | Q |
| Варіант | 73 | Пропозиція: | P= | 2 | + | 0,25 | Q | Попит: | P= | 5,1 | - | 0,08 | Q |
| Варіант | 74 | Пропозиція: | P= | 1,2 | + | 0,35 | Q | Попит: | P= | 3,2 | - | 0,13 | Q |
| Варіант | 75 | Пропозиція: | P= | 2,6 | + | 0,23 | Q | Попит: | P= | 3,8 | - | 0,19 | Q |
| Варіант | 76 | Пропозиція: | P= | 2,7 | + | 0,29 | Q | Попит: | P= | 5 | - | 0,15 | Q |
| Варіант | 77 | Пропозиція: | P= | 2,2 | + | 0,12 | Q | Попит: | P= | 6 | - | 0,08 | Q |
| Варіант | 78 | Пропозиція: | P= | 1,9 | + | 0,35 | Q | Попит: | P= | 5,3 | - | 0,16 | Q |
| Варіант | 79 | Пропозиція: | P= | 1,2 | + | 0,35 | Q | Попит: | P= | 5,2 | - | 0,18 | Q |
| Варіант | 80 | Пропозиція: | P= | 2,1 | + | 0,23 | Q | Попит: | P= | 4 | - | 0,14 | Q |
| Варіант | 81 | Пропозиція: | P= | 1,6 | + | 0,35 | Q | Попит: | P= | 5,2 | - | 0,09 | Q |
| Варіант | 82 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,14 | Q | Попит: | P= | 4,1 | - | 0,12 | Q |
| Варіант | 83 | Пропозиція: | P= | 1,8 | + | 0,23 | Q | Попит: | P= | 5,5 | - | 0,1 | Q |
| Варіант | 84 | Пропозиція: | P= | 2,2 | + | 0,19 | Q | Попит: | P= | 2,8 | - | 0,15 | Q |
| Варіант | 85 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,22 | Q | Попит: | P= | 2,7 | - | 0,14 | Q |
| Варіант | 86 | Пропозиція: | P= | 1,8 | + | 0,33 | Q | Попит: | P= | 5,8 | - | 0,14 | Q |
| Варіант | 87 | Пропозиція: | P= | 1,7 | + | 0,25 | Q | Попит: | P= | 3,4 | - | 0,13 | Q |
| Варіант | 88 | Пропозиція: | P= | 2,2 | + | 0,22 | Q | Попит: | P= | 5,8 | - | 0,12 | Q |
| Варіант | 89 | Пропозиція: | P= | 1,1 | + | 0,11 | Q | Попит: | P= | 5,3 | - | 0,15 | Q |
| Варіант | 90 | Пропозиція: | P= | 1,1 | + | 0,38 | Q | Попит: | P= | 3,9 | - | 0,16 | Q |
| Варіант | 91 | Пропозиція: | P= | 1,1 | + | 0,2 | Q | Попит: | P= | 3,3 | - | 0,18 | Q |
| Варіант | 92 | Пропозиція: | P= | 1,6 | + | 0,33 | Q | Попит: | P= | 3,7 | - | 0,05 | Q |
| Варіант | 93 | Пропозиція: | P= | 2,4 | + | 0,31 | Q | Попит: | P= | 3,3 | - | 0,2 | Q |
| Варіант | 94 | Пропозиція: | P= | 2,2 | + | 0,13 | Q | Попит: | P= | 2,8 | - | 0,11 | Q |
| Варіант | 95 | Пропозиція: | P= | 1,4 | + | 0,35 | Q | Попит: | P= | 2,7 | - | 0,18 | Q |

Задача 6.1.

| | | L | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Варіант | 1 | TP | 54 | 74 | 101 | 129 | 151 | 163 | 176 |
| Варіант | 2 | TP | 56 | 76 | 92 | 109 | 127 | 151 | 166 |
| Варіант | 3 | TP | 48 | 80 | 95 | 110 | 126 | 140 | 148 |
| Варіант | 4 | TP | 53 | 82 | 103 | 122 | 140 | 151 | 160 |
| Варіант | 5 | TP | 62 | 86 | 111 | 130 | 146 | 157 | 169 |
| Варіант | 6 | TP | 66 | 89 | 111 | 134 | 154 | 169 | 182 |
| Варіант | 7 | TP | 68 | 92 | 110 | 125 | 142 | 159 | 171 |
| Варіант | 8 | TP | 67 | 96 | 117 | 136 | 154 | 165 | 174 |
| Варіант | 9 | TP | 76 | 100 | 125 | 144 | 160 | 172 | 183 |
| Варіант | 10 | TP | 80 | 103 | 125 | 148 | 169 | 184 | 196 |
| Варіант | 11 | TP | 80 | 104 | 119 | 135 | 154 | 175 | 187 |
| Варіант | 12 | TP | 75 | 107 | 122 | 137 | 154 | 168 | 176 |
| Варіант | 13 | TP | 83 | 112 | 138 | 156 | 170 | 176 | 184 |
| Варіант | 14 | TP | 59 | 83 | 105 | 125 | 143 | 157 | 169 |
| Варіант | 15 | TP | 62 | 86 | 107 | 125 | 143 | 158 | 170 |
| Варіант | 16 | TP | 64 | 90 | 111 | 129 | 147 | 160 | 170 |
| Варіант | 17 | TP | 69 | 94 | 116 | 136 | 153 | 166 | 177 |
| Варіант | 18 | TP | 73 | 97 | 119 | 139 | 157 | 171 | 183 |
| Варіант | 19 | TP | 76 | 101 | 121 | 140 | 158 | 172 | 184 |
| Варіант | 20 | TP | 78 | 104 | 125 | 143 | 161 | 174 | 185 |
| Варіант | 21 | TP | 58 | 86 | 104 | 119 | 134 | 148 | 158 |
| Варіант | 22 | TP | 38 | 68 | 89 | 105 | 121 | 130 | 138 |
| Варіант | 23 | TP | 48 | 72 | 99 | 122 | 140 | 148 | 159 |
| Варіант | 24 | TP | 55 | 75 | 97 | 119 | 139 | 157 | 171 |
| Варіант | 25 | TP | 51 | 71 | 92 | 113 | 133 | 151 | 165 |
| Варіант | 26 | TP | 46 | 73 | 86 | 103 | 121 | 141 | 152 |
| Варіант | 27 | TP | 45 | 76 | 94 | 108 | 123 | 134 | 142 |
| Варіант | 28 | TP | 54 | 81 | 109 | 131 | 148 | 153 | 163 |
| Варіант | 29 | TP | 65 | 84 | 109 | 133 | 154 | 170 | 185 |
| Варіант | 30 | TP | 63 | 86 | 101 | 118 | 136 | 158 | 171 |
| Варіант | 31 | TP | 57 | 89 | 102 | 118 | 135 | 150 | 158 |
| Варіант | 32 | TP | 62 | 92 | 114 | 131 | 147 | 156 | 164 |
| Варіант | 33 | TP | 72 | 96 | 122 | 145 | 164 | 174 | 185 |
| Варіант | 34 | TP | 78 | 98 | 119 | 140 | 160 | 178 | 192 |
| Варіант | 35 | TP | 75 | 101 | 118 | 133 | 150 | 167 | 178 |
| Варіант | 36 | TP | 58 | 90 | 109 | 123 | 137 | 146 | 154 |
| Варіант | 37 | TP | 50 | 78 | 104 | 124 | 141 | 147 | 157 |
| Варіант | 38 | TP | 61 | 81 | 107 | 131 | 151 | 164 | 178 |
| Варіант | 39 | TP | 62 | 84 | 101 | 119 | 138 | 159 | 172 |
| Варіант | 40 | TP | 57 | 83 | 104 | 122 | 139 | 153 | 163 |
| Варіант | 41 | TP | 37 | 64 | 83 | 97 | 113 | 126 | 136 |
| Варіант | 42 | TP | 77 | 102 | 123 | 142 | 159 | 173 | 184 |
| Варіант | 43 | TP | 68 | 95 | 115 | 131 | 147 | 161 | 171 |
| Варіант | 44 | TP | 48 | 77 | 96 | 112 | 127 | 139 | 148 |
| Варіант | 45 | TP | 43 | 70 | 94 | 113 | 130 | 139 | 149 |
| Варіант | 46 | TP | 52 | 74 | 98 | 120 | 139 | 153 | 165 |
| Варіант | 47 | TP | 53 | 73 | 94 | 116 | 136 | 154 | 168 |
| Варіант | 48 | TP | 48 | 72 | 89 | 108 | 127 | 146 | 159 |
| Варіант | 49 | TP | 45 | 75 | 90 | 105 | 122 | 138 | 147 |
| Варіант | 50 | TP | 45 | 68 | 83 | 100 | 118 | 140 | 153 |

| | | | | | | | | | | |
|---------|----|--|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Варіант | 51 | | TP | 39 | 71 | 84 | 100 | 117 | 132 | 140 |
| Варіант | 52 | | TP | 44 | 74 | 96 | 113 | 129 | 138 | 146 |
| Варіант | 53 | | TP | 54 | 78 | 104 | 127 | 146 | 156 | 167 |
| Варіант | 54 | | TP | 60 | 80 | 101 | 122 | 142 | 160 | 174 |
| Варіант | 55 | | TP | 57 | 83 | 100 | 115 | 132 | 149 | 160 |
| Варіант | 56 | | TP | 40 | 72 | 91 | 105 | 119 | 128 | 136 |
| Варіант | 57 | | TP | 32 | 60 | 86 | 106 | 123 | 129 | 139 |
| Варіант | 58 | | TP | 43 | 63 | 89 | 113 | 133 | 146 | 160 |
| Варіант | 59 | | TP | 44 | 66 | 83 | 101 | 120 | 141 | 154 |
| Варіант | 60 | | TP | 39 | 65 | 86 | 104 | 121 | 135 | 145 |
| Варіант | 61 | | TP | 19 | 46 | 65 | 79 | 95 | 108 | 118 |
| Варіант | 62 | | TP | 59 | 84 | 105 | 124 | 141 | 155 | 166 |
| Варіант | 63 | | TP | 50 | 77 | 97 | 113 | 129 | 143 | 153 |
| Варіант | 64 | | TP | 30 | 59 | 78 | 94 | 109 | 121 | 130 |
| Варіант | 65 | | TP | 25 | 52 | 76 | 95 | 112 | 121 | 131 |
| Варіант | 66 | | TP | 34 | 56 | 80 | 102 | 121 | 135 | 147 |
| Варіант | 67 | | TP | 35 | 55 | 76 | 98 | 118 | 136 | 150 |
| Варіант | 68 | | TP | 30 | 54 | 71 | 90 | 109 | 128 | 141 |
| Варіант | 69 | | TP | 27 | 57 | 72 | 87 | 104 | 120 | 129 |
| Варіант | 70 | | TP | 27 | 50 | 65 | 82 | 100 | 122 | 135 |
| Варіант | 71 | | TP | 21 | 53 | 66 | 82 | 99 | 114 | 122 |
| Варіант | 72 | | TP | 26 | 56 | 78 | 95 | 111 | 120 | 128 |
| Варіант | 73 | | TP | 53 | 77 | 96 | 116 | 135 | 151 | 163 |
| Варіант | 74 | | TP | 53 | 79 | 96 | 114 | 131 | 147 | 158 |
| Варіант | 75 | | TP | 54 | 82 | 103 | 121 | 138 | 149 | 159 |
| Варіант | 76 | | TP | 60 | 86 | 108 | 129 | 147 | 159 | 170 |
| Варіант | 77 | | TP | 65 | 89 | 110 | 130 | 147 | 162 | 174 |
| Варіант | 78 | | TP | 67 | 92 | 113 | 132 | 150 | 164 | 176 |
| Варіант | 79 | | TP | 70 | 96 | 117 | 135 | 152 | 165 | 176 |
| Варіант | 80 | | TP | 75 | 100 | 122 | 143 | 161 | 173 | 184 |
| Варіант | 81 | | TP | 79 | 103 | 123 | 142 | 161 | 177 | 189 |
| Варіант | 82 | | TP | 79 | 105 | 122 | 140 | 159 | 175 | 186 |
| Варіант | 83 | | TP | 80 | 108 | 126 | 143 | 159 | 173 | 182 |
| Варіант | 84 | | TP | 73 | 101 | 122 | 139 | 156 | 167 | 176 |
| Варіант | 85 | | TP | 68 | 94 | 117 | 135 | 152 | 164 | 174 |
| Варіант | 86 | | TP | 62 | 86 | 107 | 127 | 144 | 158 | 170 |
| Варіант | 87 | | TP | 65 | 90 | 111 | 130 | 148 | 161 | 172 |
| Варіант | 88 | | TP | 69 | 94 | 115 | 135 | 152 | 166 | 177 |
| Варіант | 89 | | TP | 73 | 97 | 119 | 138 | 156 | 170 | 181 |
| Варіант | 90 | | TP | 76 | 101 | 122 | 141 | 159 | 173 | 184 |
| Варіант | 91 | | TP | 71 | 97 | 117 | 134 | 151 | 165 | 175 |
| Варіант | 92 | | TP | 58 | 86 | 106 | 122 | 138 | 151 | 160 |
| Варіант | 93 | | TP | 48 | 75 | 97 | 115 | 131 | 142 | 152 |
| Варіант | 94 | | TP | 47 | 72 | 95 | 115 | 133 | 145 | 156 |
| Варіант | 95 | | TP | 51 | 73 | 96 | 118 | 137 | 152 | 165 |

Задача 6.2.

| | | | Ціна капіталу | Ціна праці | Ступінь К | Ступінь L |
|---------|----|--|---------------|------------|-----------|-----------|
| Варіант | 1 | | 500 | 32 | 0,25 | 0,44 |
| Варіант | 2 | | 350 | 27 | 0,02 | 0,72 |
| Варіант | 3 | | 280 | 45 | 0,93 | 0,21 |
| Варіант | 4 | | 200 | 26 | 0,66 | 0,40 |
| Варіант | 5 | | 250 | 39 | 0,97 | 0,08 |
| Варіант | 6 | | 600 | 36 | 0,80 | 0,76 |
| Варіант | 7 | | 450 | 45 | 0,28 | 0,78 |
| Варіант | 8 | | 460 | 46 | 0,36 | 0,94 |
| Варіант | 9 | | 330 | 39 | 0,04 | 0,46 |
| Варіант | 10 | | 590 | 31 | 0,61 | 0,37 |
| Варіант | 11 | | 550 | 42 | 0,43 | 0,55 |
| Варіант | 12 | | 500 | 50 | 0,55 | 0,40 |
| Варіант | 13 | | 420 | 40 | 0,50 | 0,44 |
| Варіант | 14 | | 360 | 17 | 0,29 | 0,87 |
| Варіант | 15 | | 430 | 54 | 0,01 | 0,74 |
| Варіант | 16 | | 440 | 28 | 0,50 | 0,08 |
| Варіант | 17 | | 430 | 28 | 0,51 | 0,37 |
| Варіант | 18 | | 220 | 35 | 0,12 | 0,62 |
| Варіант | 19 | | 420 | 45 | 0,66 | 0,63 |
| Варіант | 20 | | 360 | 26 | 0,20 | 0,74 |
| Варіант | 21 | | 490 | 40 | 0,98 | 0,51 |
| Варіант | 22 | | 480 | 23 | 0,36 | 0,46 |
| Варіант | 23 | | 360 | 43 | 0,64 | 0,44 |
| Варіант | 24 | | 350 | 17 | 0,32 | 0,79 |
| Варіант | 25 | | 460 | 54 | 0,97 | 0,74 |
| Варіант | 26 | | 370 | 45 | 0,40 | 0,16 |
| Варіант | 27 | | 400 | 38 | 0,37 | 0,15 |
| Варіант | 28 | | 280 | 43 | 0,73 | 0,38 |
| Варіант | 29 | | 290 | 31 | 0,15 | 0,07 |
| Варіант | 30 | | 480 | 47 | 0,31 | 0,68 |
| Варіант | 31 | | 240 | 26 | 0,66 | 0,30 |
| Варіант | 32 | | 570 | 42 | 0,93 | 0,43 |
| Варіант | 33 | | 410 | 17 | 0,12 | 0,09 |
| Варіант | 34 | | 520 | 49 | 0,36 | 0,23 |
| Варіант | 35 | | 470 | 38 | 0,58 | 0,94 |
| Варіант | 36 | | 540 | 29 | 0,04 | 0,72 |
| Варіант | 37 | | 590 | 15 | 0,59 | 0,79 |
| Варіант | 38 | | 540 | 38 | 0,61 | 0,83 |
| Варіант | 39 | | 600 | 27 | 0,06 | 0,91 |
| Варіант | 40 | | 420 | 52 | 0,75 | 0,47 |
| Варіант | 41 | | 300 | 18 | 0,90 | 1,00 |
| Варіант | 42 | | 300 | 44 | 0,30 | 0,32 |
| Варіант | 43 | | 500 | 30 | 0,07 | 0,96 |
| Варіант | 44 | | 210 | 26 | 0,18 | 0,42 |
| Варіант | 45 | | 210 | 15 | 0,26 | 0,24 |
| Варіант | 46 | | 340 | 51 | 0,93 | 0,74 |
| Варіант | 47 | | 540 | 28 | 0,92 | 0,21 |
| Варіант | 48 | | 490 | 16 | 0,48 | 0,45 |
| Варіант | 49 | | 510 | 23 | 0,01 | 0,46 |
| Варіант | 50 | | 350 | 24 | 0,61 | 0,21 |

| | | | | | | |
|---------|----|--|-----|----|------|------|
| Варіант | 51 | | 210 | 39 | 0,91 | 0,10 |
| Варіант | 52 | | 330 | 43 | 0,61 | 0,07 |
| Варіант | 53 | | 280 | 47 | 0,38 | 0,50 |
| Варіант | 54 | | 440 | 49 | 0,23 | 0,98 |
| Варіант | 55 | | 480 | 25 | 0,23 | 0,48 |
| Варіант | 56 | | 200 | 32 | 0,51 | 0,91 |
| Варіант | 57 | | 590 | 44 | 0,37 | 0,61 |
| Варіант | 58 | | 270 | 52 | 0,56 | 0,19 |
| Варіант | 59 | | 370 | 41 | 0,34 | 0,73 |
| Варіант | 60 | | 590 | 47 | 0,79 | 0,28 |
| Варіант | 61 | | 390 | 41 | 0,52 | 0,83 |
| Варіант | 62 | | 280 | 37 | 0,85 | 0,65 |
| Варіант | 63 | | 390 | 43 | 0,99 | 0,93 |
| Варіант | 64 | | 290 | 43 | 0,21 | 0,87 |
| Варіант | 65 | | 550 | 32 | 1,00 | 0,22 |
| Варіант | 66 | | 200 | 18 | 0,06 | 0,38 |
| Варіант | 67 | | 540 | 38 | 0,44 | 0,75 |
| Варіант | 68 | | 630 | 30 | 0,78 | 0,82 |
| Варіант | 69 | | 520 | 36 | 0,72 | 0,49 |
| Варіант | 70 | | 480 | 39 | 0,58 | 0,34 |
| Варіант | 71 | | 220 | 17 | 0,22 | 0,14 |
| Варіант | 72 | | 410 | 30 | 0,14 | 0,67 |
| Варіант | 73 | | 490 | 30 | 0,96 | 0,37 |
| Варіант | 74 | | 360 | 18 | 0,47 | 0,95 |
| Варіант | 75 | | 390 | 25 | 0,89 | 0,23 |
| Варіант | 76 | | 320 | 19 | 0,37 | 0,44 |
| Варіант | 77 | | 630 | 54 | 0,70 | 0,30 |
| Варіант | 78 | | 220 | 26 | 0,43 | 0,84 |
| Варіант | 79 | | 570 | 51 | 0,82 | 0,80 |
| Варіант | 80 | | 520 | 16 | 0,01 | 0,28 |
| Варіант | 81 | | 250 | 22 | 0,15 | 0,29 |
| Варіант | 82 | | 490 | 27 | 0,46 | 0,20 |
| Варіант | 83 | | 400 | 36 | 0,95 | 0,99 |
| Варіант | 84 | | 210 | 48 | 0,80 | 0,29 |
| Варіант | 85 | | 640 | 23 | 0,53 | 0,96 |
| Варіант | 86 | | 240 | 43 | 0,49 | 0,85 |
| Варіант | 87 | | 380 | 39 | 0,55 | 0,14 |
| Варіант | 88 | | 330 | 31 | 0,85 | 0,25 |
| Варіант | 89 | | 410 | 50 | 0,06 | 0,30 |
| Варіант | 90 | | 200 | 26 | 0,33 | 0,71 |
| Варіант | 91 | | 430 | 40 | 0,74 | 0,33 |
| Варіант | 92 | | 413 | 26 | 0,62 | 0,56 |
| Варіант | 93 | | 390 | 23 | 0,67 | 0,50 |
| Варіант | 94 | | 425 | 29 | 0,61 | 0,48 |
| Варіант | 95 | | 390 | 31 | 0,60 | 0,45 |

Задача 7.1.

| | | Q | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Варіант | 1 | AVC | 20 | 17 | 14 | 16 | 18 | 23 | 29 |
| Варіант | 2 | AVC | 37 | 33 | 29 | 25 | 27 | 29 | 26 |
| Варіант | 3 | AVC | 26 | 21 | 23 | 25 | 28 | 29 | 32 |
| Варіант | 4 | AVC | 42 | 38 | 33 | 31 | 35 | 38 | 49 |
| Варіант | 5 | AVC | 56 | 52 | 41 | 47 | 56 | 59 | 70 |
| Варіант | 6 | AVC | 31 | 29 | 20 | 16 | 17 | 23 | 23 |
| Варіант | 7 | AVC | 33 | 30 | 27 | 29 | 31 | 36 | 42 |
| Варіант | 8 | AVC | 50 | 46 | 42 | 38 | 40 | 42 | 39 |
| Варіант | 9 | AVC | 39 | 34 | 36 | 38 | 41 | 42 | 45 |
| Варіант | 10 | AVC | 55 | 51 | 46 | 44 | 48 | 51 | 62 |
| Варіант | 11 | AVC | 69 | 65 | 54 | 60 | 69 | 72 | 83 |
| Варіант | 12 | AVC | 44 | 42 | 33 | 29 | 30 | 36 | 36 |
| Варіант | 13 | AVC | 46 | 43 | 40 | 42 | 44 | 49 | 55 |
| Варіант | 14 | AVC | 63 | 59 | 55 | 51 | 53 | 55 | 52 |
| Варіант | 15 | AVC | 52 | 47 | 49 | 51 | 54 | 55 | 58 |
| Варіант | 16 | AVC | 60 | 56 | 51 | 49 | 53 | 56 | 67 |
| Варіант | 17 | AVC | 74 | 70 | 59 | 65 | 74 | 77 | 88 |
| Варіант | 18 | AVC | 49 | 47 | 38 | 34 | 35 | 41 | 41 |
| Варіант | 19 | AVC | 51 | 48 | 45 | 47 | 49 | 54 | 60 |
| Варіант | 20 | AVC | 68 | 64 | 60 | 56 | 58 | 60 | 57 |
| Варіант | 21 | AVC | 57 | 52 | 54 | 56 | 59 | 60 | 63 |
| Варіант | 22 | AVC | 73 | 69 | 64 | 62 | 66 | 69 | 80 |
| Варіант | 23 | AVC | 87 | 83 | 72 | 78 | 87 | 90 | 101 |
| Варіант | 24 | AVC | 62 | 60 | 51 | 47 | 48 | 54 | 54 |
| Варіант | 25 | AVC | 64 | 61 | 58 | 60 | 62 | 67 | 73 |
| Варіант | 26 | AVC | 81 | 77 | 73 | 69 | 71 | 73 | 70 |
| Варіант | 27 | AVC | 70 | 65 | 67 | 69 | 72 | 73 | 76 |
| Варіант | 28 | AVC | 78 | 74 | 69 | 67 | 71 | 74 | 85 |
| Варіант | 29 | AVC | 92 | 88 | 77 | 83 | 92 | 95 | 106 |
| Варіант | 30 | AVC | 28,5 | 25 | 21,5 | 20,5 | 22,5 | 26 | 27,5 |
| Варіант | 31 | AVC | 31,5 | 27 | 26 | 25 | 27,5 | 29 | 29 |
| Варіант | 32 | AVC | 34 | 29,5 | 28 | 28 | 31,5 | 33,5 | 40,5 |
| Варіант | 33 | AVC | 49 | 45 | 37 | 39 | 45,5 | 48,5 | 59,5 |
| Варіант | 34 | AVC | 43,5 | 40,5 | 30,5 | 31,5 | 36,5 | 41 | 46,5 |
| Варіант | 35 | AVC | 32 | 29,5 | 23,5 | 22,5 | 24 | 29,5 | 32,5 |
| Варіант | 36 | AVC | 41,5 | 38 | 34,5 | 33,5 | 35,5 | 39 | 40,5 |
| Варіант | 37 | AVC | 44,5 | 40 | 39 | 38 | 40,5 | 42 | 42 |
| Варіант | 38 | AVC | 47 | 42,5 | 41 | 41 | 44,5 | 46,5 | 53,5 |
| Варіант | 39 | AVC | 62 | 58 | 50 | 52 | 58,5 | 61,5 | 72,5 |
| Варіант | 40 | AVC | 56,5 | 53,5 | 43,5 | 44,5 | 49,5 | 54 | 59,5 |
| Варіант | 41 | AVC | 45 | 42,5 | 36,5 | 35,5 | 37 | 42,5 | 45,5 |
| Варіант | 42 | AVC | 54,5 | 51 | 47,5 | 46,5 | 48,5 | 52 | 53,5 |
| Варіант | 43 | AVC | 57,5 | 53 | 52 | 51 | 53,5 | 55 | 55 |
| Варіант | 44 | AVC | 56 | 51,5 | 50 | 50 | 53,5 | 55,5 | 62,5 |
| Варіант | 45 | AVC | 67 | 63 | 55 | 57 | 63,5 | 66,5 | 77,5 |
| Варіант | 46 | AVC | 61,5 | 58,5 | 48,5 | 49,5 | 54,5 | 59 | 64,5 |
| Варіант | 47 | AVC | 50 | 47,5 | 41,5 | 40,5 | 42 | 47,5 | 50,5 |
| Варіант | 48 | AVC | 59,5 | 56 | 52,5 | 51,5 | 53,5 | 57 | 58,5 |
| Варіант | 49 | AVC | 62,5 | 58 | 57 | 56 | 58,5 | 60 | 60 |
| Варіант | 50 | AVC | 65 | 60,5 | 59 | 59 | 62,5 | 64,5 | 71,5 |

| | | | | | | | | | |
|---------|----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Варіант | 51 | AVC | 80 | 76 | 68 | 70 | 76,5 | 79,5 | 90,5 |
| Варіант | 52 | AVC | 51 | 49 | 40 | 36 | 37 | 43 | 43 |
| Варіант | 53 | AVC | 53 | 50 | 47 | 49 | 51 | 56 | 62 |
| Варіант | 54 | AVC | 70 | 66 | 62 | 58 | 60 | 62 | 59 |
| Варіант | 55 | AVC | 59 | 54 | 56 | 58 | 61 | 62 | 65 |
| Варіант | 56 | AVC | 67 | 63 | 58 | 56 | 60 | 63 | 74 |
| Варіант | 57 | AVC | 81 | 77 | 66 | 72 | 81 | 84 | 95 |
| Варіант | 58 | AVC | 17,5 | 14 | 10,5 | 9,5 | 11,5 | 15 | 16,5 |
| Варіант | 59 | AVC | 20,5 | 16 | 15 | 14 | 16,5 | 18 | 18 |
| Варіант | 60 | AVC | 23 | 18,5 | 17 | 17 | 20,5 | 22,5 | 29,5 |
| Варіант | 61 | AVC | 38 | 34 | 26 | 28 | 34,5 | 37,5 | 48,5 |
| Варіант | 62 | AVC | 32,5 | 29,5 | 19,5 | 20,5 | 25,5 | 30 | 35,5 |
| Варіант | 63 | AVC | 21 | 18,5 | 12,5 | 11,5 | 13 | 18,5 | 21,5 |
| Варіант | 64 | AVC | 30,5 | 27 | 23,5 | 22,5 | 24,5 | 28 | 29,5 |
| Варіант | 65 | AVC | 33,5 | 29 | 28 | 27 | 29,5 | 31 | 31 |
| Варіант | 66 | AVC | 36 | 31,5 | 30 | 30 | 33,5 | 35,5 | 42,5 |
| Варіант | 67 | AVC | 51 | 47 | 39 | 41 | 47,5 | 50,5 | 61,5 |
| Варіант | 68 | AVC | 45,5 | 42,5 | 32,5 | 33,5 | 38,5 | 43 | 48,5 |
| Варіант | 69 | AVC | 34 | 31,5 | 25,5 | 24,5 | 26 | 31,5 | 34,5 |
| Варіант | 70 | AVC | 43,5 | 40 | 36,5 | 35,5 | 37,5 | 41 | 42,5 |
| Варіант | 71 | AVC | 46,5 | 42 | 41 | 40 | 42,5 | 44 | 44 |
| Варіант | 72 | AVC | 27,7 | 23,7 | 22,0 | 22,0 | 24,3 | 27,0 | 29,0 |
| Варіант | 73 | AVC | 35,0 | 30,7 | 28,3 | 27,0 | 30,0 | 32,0 | 35,7 |
| Варіант | 74 | AVC | 41,3 | 37,0 | 32,3 | 34,3 | 39,7 | 42,0 | 50,3 |
| Варіант | 75 | AVC | 43,0 | 39,7 | 31,3 | 31,3 | 36,0 | 40,0 | 47,3 |
| Варіант | 76 | AVC | 40,0 | 37,0 | 29,3 | 30,7 | 34,7 | 39,3 | 45,0 |
| Варіант | 77 | AVC | 38,0 | 35,0 | 29,7 | 27,7 | 29,3 | 33,7 | 34,7 |
| Варіант | 78 | AVC | 40,7 | 36,7 | 35,0 | 35,0 | 37,3 | 40,0 | 42,0 |
| Варіант | 79 | AVC | 48,0 | 43,7 | 41,3 | 40,0 | 43,0 | 45,0 | 48,7 |
| Варіант | 80 | AVC | 54,3 | 50,0 | 45,3 | 47,3 | 52,7 | 55,0 | 63,3 |
| Варіант | 81 | AVC | 56,0 | 52,7 | 44,3 | 44,3 | 49,0 | 53,0 | 60,3 |
| Варіант | 82 | AVC | 53,0 | 50,0 | 42,3 | 43,7 | 47,7 | 52,3 | 58,0 |
| Варіант | 83 | AVC | 51,0 | 48,0 | 42,7 | 40,7 | 42,3 | 46,7 | 47,7 |
| Варіант | 84 | AVC | 53,7 | 49,7 | 48,0 | 48,0 | 50,3 | 53,0 | 55,0 |
| Варіант | 85 | AVC | 58,3 | 54,0 | 51,7 | 50,3 | 53,3 | 55,3 | 59,0 |
| Варіант | 86 | AVC | 62,0 | 57,7 | 53,0 | 55,0 | 60,3 | 62,7 | 71,0 |
| Варіант | 87 | AVC | 61,0 | 57,7 | 49,3 | 49,3 | 54,0 | 58,0 | 65,3 |
| Варіант | 88 | AVC | 58,0 | 55,0 | 47,3 | 48,7 | 52,7 | 57,3 | 63,0 |
| Варіант | 89 | AVC | 56,0 | 53,0 | 47,7 | 45,7 | 47,3 | 51,7 | 52,7 |
| Варіант | 90 | AVC | 58,7 | 54,7 | 53,0 | 53,0 | 55,3 | 58,0 | 60,0 |
| Варіант | 91 | AVC | 66,0 | 61,7 | 59,3 | 58,0 | 61,0 | 63,0 | 66,7 |
| Варіант | 92 | AVC | 72,3 | 68,0 | 63,3 | 65,3 | 70,7 | 73,0 | 81,3 |
| Варіант | 93 | AVC | 74,0 | 70,7 | 62,3 | 62,3 | 67,0 | 71,0 | 78,3 |
| Варіант | 94 | AVC | 71,0 | 68,0 | 60,3 | 61,7 | 65,7 | 70,3 | 76,0 |
| Варіант | 95 | AVC | 69,0 | 66,0 | 60,7 | 58,7 | 60,3 | 64,7 | 65,7 |

Задача 7.2.

| | | L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------|----|---|---|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Вариант | 1 | Q | 0 | 17 | 44 | 53 | 67 | 83 | 98 | 105 |
| Вариант | 2 | Q | 0 | 22 | 48 | 69 | 79 | 88 | 92 | 98 |
| Вариант | 3 | Q | 0 | 33 | 52 | 78 | 105 | 125 | 130 | 140 |
| Вариант | 4 | Q | 0 | 41 | 53 | 69 | 83 | 98 | 120 | 135 |
| Вариант | 5 | Q | 0 | 29 | 56 | 65 | 79 | 95 | 110 | 117 |
| Вариант | 6 | Q | 0 | 34 | 60 | 81 | 91 | 100 | 104 | 110 |
| Вариант | 7 | Q | 0 | 45 | 64 | 90 | 117 | 137 | 142 | 152 |
| Вариант | 8 | Q | 0 | 53 | 65 | 81 | 95 | 110 | 132 | 147 |
| Вариант | 9 | Q | 0 | 41 | 68 | 77 | 91 | 107 | 122 | 129 |
| Вариант | 10 | Q | 0 | 46 | 72 | 93 | 103 | 112 | 116 | 122 |
| Вариант | 11 | Q | 0 | 57 | 76 | 102 | 129 | 149 | 154 | 164 |
| Вариант | 12 | Q | 0 | 65 | 77 | 93 | 107 | 122 | 144 | 159 |
| Вариант | 13 | Q | 0 | 53 | 80 | 89 | 103 | 119 | 134 | 141 |
| Вариант | 14 | Q | 0 | 52 | 79 | 88 | 102 | 118 | 133 | 140 |
| Вариант | 15 | Q | 0 | 57 | 83 | 104 | 114 | 123 | 127 | 133 |
| Вариант | 16 | Q | 0 | 68 | 87 | 113 | 140 | 160 | 165 | 175 |
| Вариант | 17 | Q | 0 | 76 | 88 | 104 | 118 | 133 | 155 | 170 |
| Вариант | 18 | Q | 0 | 64 | 91 | 100 | 114 | 130 | 145 | 152 |
| Вариант | 19 | Q | 0 | 69 | 95 | 116 | 126 | 135 | 139 | 145 |
| Вариант | 20 | Q | 0 | 80 | 99 | 125 | 152 | 172 | 177 | 187 |
| Вариант | 21 | Q | 0 | 88 | 100 | 116 | 130 | 145 | 167 | 182 |
| Вариант | 22 | Q | 0 | 76 | 103 | 112 | 126 | 142 | 157 | 164 |
| Вариант | 23 | Q | 0 | 81 | 107 | 128 | 138 | 147 | 151 | 157 |
| Вариант | 24 | Q | 0 | 19,5 | 46 | 61 | 73 | 85,5 | 95 | 102 |
| Вариант | 25 | Q | 0 | 27,5 | 50 | 73,5 | 92 | 107 | 111 | 119 |
| Вариант | 26 | Q | 0 | 37 | 52,5 | 73,5 | 94 | 112 | 125 | 138 |
| Вариант | 27 | Q | 0 | 35 | 54,5 | 67 | 81 | 96,5 | 115 | 126 |
| Вариант | 28 | Q | 0 | 31,5 | 58 | 73 | 85 | 97,5 | 107 | 114 |
| Вариант | 29 | Q | 0 | 39,5 | 62 | 85,5 | 104 | 119 | 123 | 131 |
| Вариант | 30 | Q | 0 | 49 | 64,5 | 85,5 | 106 | 124 | 137 | 150 |
| Вариант | 31 | Q | 0 | 47 | 66,5 | 79 | 93 | 109 | 127 | 138 |
| Вариант | 32 | Q | 0 | 43,5 | 70 | 85 | 97 | 110 | 119 | 126 |
| Вариант | 33 | Q | 0 | 51,5 | 74 | 97,5 | 116 | 131 | 135 | 143 |
| Вариант | 34 | Q | 0 | 61 | 76,5 | 97,5 | 118 | 136 | 149 | 162 |
| Вариант | 35 | Q | 0 | 59 | 78,5 | 91 | 105 | 121 | 139 | 150 |
| Вариант | 36 | Q | 0 | 52,5 | 79,5 | 88,5 | 103 | 119 | 134 | 141 |
| Вариант | 37 | Q | 0 | 54,5 | 81 | 96 | 108 | 121 | 130 | 137 |
| Вариант | 38 | Q | 0 | 62,5 | 85 | 109 | 127 | 142 | 146 | 154 |
| Вариант | 39 | Q | 0 | 72 | 87,5 | 109 | 129 | 147 | 160 | 173 |
| Вариант | 40 | Q | 0 | 70 | 89,5 | 102 | 116 | 132 | 150 | 161 |
| Вариант | 41 | Q | 0 | 66,5 | 93 | 108 | 120 | 133 | 142 | 149 |
| Вариант | 42 | Q | 0 | 74,5 | 97 | 121 | 139 | 154 | 158 | 166 |
| Вариант | 43 | Q | 0 | 84 | 99,5 | 121 | 141 | 159 | 172 | 185 |
| Вариант | 44 | Q | 0 | 82 | 102 | 114 | 128 | 144 | 162 | 173 |
| Вариант | 45 | Q | 0 | 78,5 | 105 | 120 | 132 | 145 | 154 | 161 |
| Вариант | 46 | Q | 0 | 50,3 | 76,5 | 94,5 | 106 | 116 | 123 | 129 |
| Вариант | 47 | Q | 0 | 23,5 | 48 | 67,3 | 82,5 | 96 | 103 | 110 |
| Вариант | 48 | Q | 0 | 32,3 | 51,3 | 73,5 | 93 | 109 | 118 | 128 |
| Вариант | 49 | Q | 0 | 36 | 53,5 | 70,3 | 87,5 | 104 | 120 | 132 |
| Вариант | 50 | Q | 0 | 31 | 46,5 | 67,5 | 88 | 106 | 119 | 132 |

| | | | | | | | | | | |
|---------|----|---|---|------|------|------|------|------|-----|------|
| Варіант | 51 | Q | 0 | 29 | 48,5 | 61 | 75 | 90,5 | 109 | 120 |
| Варіант | 52 | Q | 0 | 25,5 | 52 | 67 | 79 | 91,5 | 101 | 108 |
| Варіант | 53 | Q | 0 | 33,5 | 56 | 79,5 | 98 | 113 | 117 | 125 |
| Варіант | 54 | Q | 0 | 43 | 58,5 | 79,5 | 100 | 118 | 131 | 144 |
| Варіант | 55 | Q | 0 | 41 | 60,5 | 73 | 87 | 103 | 121 | 132 |
| Варіант | 56 | Q | 0 | 34,5 | 61,5 | 70,5 | 84,5 | 101 | 116 | 123 |
| Варіант | 57 | Q | 0 | 36,5 | 63 | 78 | 90 | 103 | 112 | 119 |
| Варіант | 58 | Q | 0 | 44,5 | 67 | 90,5 | 109 | 124 | 128 | 136 |
| Варіант | 59 | Q | 0 | 54 | 69,5 | 90,5 | 111 | 129 | 142 | 155 |
| Варіант | 60 | Q | 0 | 52 | 71,5 | 84 | 98 | 114 | 132 | 143 |
| Варіант | 61 | Q | 0 | 48,5 | 75 | 90 | 102 | 115 | 124 | 131 |
| Варіант | 62 | Q | 0 | 56,5 | 79 | 103 | 121 | 136 | 140 | 148 |
| Варіант | 63 | Q | 0 | 66 | 81,5 | 103 | 123 | 141 | 154 | 167 |
| Варіант | 64 | Q | 0 | 64 | 83,5 | 96 | 110 | 126 | 144 | 155 |
| Варіант | 65 | Q | 0 | 60,5 | 87 | 102 | 114 | 127 | 136 | 143 |
| Варіант | 66 | Q | 0 | 32,3 | 58,5 | 76,5 | 87,5 | 98,3 | 105 | 111 |
| Варіант | 67 | Q | 0 | 5,5 | 30 | 49,3 | 64,5 | 78 | 85 | 92,3 |
| Варіант | 68 | Q | 0 | 14,3 | 33,3 | 55,5 | 75 | 91 | 100 | 110 |
| Варіант | 69 | Q | 0 | 18 | 35,5 | 52,3 | 69,5 | 86 | 102 | 114 |
| Варіант | 70 | Q | 0 | 13 | 28,5 | 49,5 | 70 | 87,5 | 101 | 114 |
| Варіант | 71 | Q | 0 | 11 | 30,5 | 43 | 57 | 72,5 | 91 | 102 |
| Варіант | 72 | Q | 0 | 7,5 | 34 | 49 | 61 | 73,5 | 83 | 89,5 |
| Варіант | 73 | Q | 0 | 24 | 48 | 66,7 | 83,7 | 98,7 | 107 | 114 |
| Варіант | 74 | Q | 0 | 32 | 51 | 72 | 89 | 104 | 114 | 124 |
| Варіант | 75 | Q | 0 | 34,3 | 53,7 | 70,7 | 89 | 106 | 120 | 131 |
| Варіант | 76 | Q | 0 | 34,7 | 56,3 | 71,7 | 84,3 | 97,7 | 111 | 121 |
| Варіант | 77 | Q | 0 | 36 | 60 | 78,7 | 95,7 | 111 | 119 | 126 |
| Варіант | 78 | Q | 0 | 44 | 63 | 84 | 101 | 116 | 126 | 136 |
| Варіант | 79 | Q | 0 | 46,3 | 65,7 | 82,7 | 101 | 118 | 132 | 143 |
| Варіант | 80 | Q | 0 | 46,7 | 68,3 | 83,7 | 96,3 | 110 | 123 | 133 |
| Варіант | 81 | Q | 0 | 48 | 72 | 90,7 | 108 | 123 | 131 | 138 |
| Варіант | 82 | Q | 0 | 56 | 75 | 96 | 113 | 128 | 138 | 148 |
| Варіант | 83 | Q | 0 | 58,3 | 77,7 | 94,7 | 113 | 130 | 144 | 155 |
| Варіант | 84 | Q | 0 | 56,7 | 78,7 | 90 | 104 | 120 | 137 | 147 |
| Варіант | 85 | Q | 0 | 54 | 80,7 | 93,7 | 106 | 120 | 131 | 138 |
| Варіант | 86 | Q | 0 | 59 | 83 | 102 | 119 | 134 | 142 | 149 |
| Варіант | 87 | Q | 0 | 67 | 86 | 107 | 124 | 139 | 149 | 159 |
| Варіант | 88 | Q | 0 | 69,3 | 88,7 | 106 | 124 | 141 | 155 | 166 |
| Варіант | 89 | Q | 0 | 69,7 | 91,3 | 107 | 119 | 133 | 146 | 156 |
| Варіант | 90 | Q | 0 | 71 | 95 | 114 | 131 | 146 | 154 | 161 |
| Варіант | 91 | Q | 0 | 79 | 98 | 119 | 136 | 151 | 161 | 171 |
| Варіант | 92 | Q | 0 | 81,3 | 101 | 118 | 136 | 153 | 167 | 178 |
| Варіант | 93 | Q | 0 | 81,7 | 103 | 119 | 131 | 145 | 158 | 168 |
| Варіант | 94 | Q | 0 | 58,8 | 85,3 | 100 | 112 | 125 | 134 | 141 |
| Варіант | 95 | Q | 0 | 42,7 | 67,7 | 87,5 | 101 | 113 | 119 | 126 |

Задача 7.3.

| | | Q | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------|----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Вариант | 1 | LTC | 0 | 93 | 119 | 155 | 192 | 219 | 226 | 240 |
| Вариант | 2 | LTC | 0 | 104 | 121 | 142 | 162 | 182 | 212 | 233 |
| Вариант | 3 | LTC | 0 | 88 | 125 | 137 | 156 | 178 | 199 | 208 |
| Вариант | 4 | LTC | 0 | 95 | 130 | 159 | 173 | 185 | 190 | 199 |
| Вариант | 5 | LTC | 0 | 110 | 136 | 171 | 208 | 236 | 242 | 256 |
| Вариант | 6 | LTC | 0 | 121 | 137 | 159 | 178 | 199 | 229 | 249 |
| Вариант | 7 | LTC | 0 | 104 | 141 | 153 | 173 | 195 | 215 | 225 |
| Вариант | 8 | LTC | 0 | 111 | 147 | 175 | 189 | 201 | 207 | 215 |
| Вариант | 9 | LTC | 0 | 27 | 63 | 84 | 100 | 117 | 130 | 139 |
| Вариант | 10 | LTC | 0 | 38 | 69 | 101 | 126 | 146 | 152 | 163 |
| Вариант | 11 | LTC | 0 | 51 | 72 | 101 | 129 | 153 | 171 | 188 |
| Вариант | 12 | LTC | 0 | 48 | 75 | 92 | 111 | 132 | 158 | 173 |
| Вариант | 13 | LTC | 0 | 43 | 79 | 100 | 116 | 134 | 147 | 155 |
| Вариант | 14 | LTC | 0 | 54 | 85 | 117 | 142 | 162 | 169 | 179 |
| Вариант | 15 | LTC | 0 | 67 | 88 | 117 | 145 | 169 | 188 | 205 |
| Вариант | 16 | LTC | 0 | 64 | 91 | 108 | 127 | 149 | 174 | 189 |
| Вариант | 17 | LTC | 0 | 60 | 96 | 116 | 133 | 150 | 163 | 172 |
| Вариант | 18 | LTC | 0 | 71 | 101 | 134 | 159 | 179 | 185 | 196 |
| Вариант | 19 | LTC | 0 | 84 | 105 | 134 | 162 | 186 | 204 | 221 |
| Вариант | 20 | LTC | 0 | 81 | 108 | 125 | 144 | 165 | 190 | 206 |
| Вариант | 21 | LTC | 0 | 72 | 109 | 121 | 140 | 162 | 183 | 192 |
| Вариант | 22 | LTC | 0 | 75 | 111 | 132 | 148 | 165 | 178 | 187 |
| Вариант | 23 | LTC | 0 | 86 | 116 | 149 | 174 | 194 | 200 | 211 |
| Вариант | 24 | LTC | 0 | 99 | 120 | 149 | 177 | 201 | 219 | 236 |
| Вариант | 25 | LTC | 0 | 96 | 123 | 140 | 159 | 180 | 206 | 221 |
| Вариант | 26 | LTC | 0 | 91 | 127 | 148 | 164 | 182 | 195 | 203 |
| Вариант | 27 | LTC | 0 | 102 | 133 | 165 | 190 | 210 | 216 | 227 |
| Вариант | 28 | LTC | 0 | 115 | 136 | 165 | 193 | 217 | 236 | 253 |
| Вариант | 29 | LTC | 0 | 112 | 139 | 156 | 175 | 197 | 222 | 237 |
| Вариант | 30 | LTC | 0 | 108 | 144 | 164 | 181 | 198 | 211 | 220 |
| Вариант | 31 | LTC | 0 | 69 | 105 | 129 | 145 | 159 | 169 | 177 |
| Вариант | 32 | LTC | 0 | 32 | 66 | 92 | 113 | 132 | 141 | 151 |
| Вариант | 33 | LTC | 0 | 44 | 70 | 101 | 127 | 149 | 162 | 176 |
| Вариант | 34 | LTC | 0 | 49 | 73 | 96 | 120 | 142 | 164 | 180 |
| Вариант | 35 | LTC | 0 | 42 | 64 | 92 | 121 | 145 | 163 | 180 |
| Вариант | 36 | LTC | 0 | 40 | 66 | 84 | 103 | 124 | 149 | 164 |
| Вариант | 37 | LTC | 0 | 35 | 71 | 92 | 108 | 125 | 138 | 147 |
| Вариант | 38 | LTC | 0 | 46 | 77 | 109 | 134 | 154 | 160 | 171 |
| Вариант | 39 | LTC | 0 | 59 | 80 | 109 | 137 | 161 | 179 | 197 |
| Вариант | 40 | LTC | 0 | 56 | 83 | 100 | 119 | 140 | 166 | 181 |
| Вариант | 41 | LTC | 0 | 47 | 84 | 97 | 116 | 138 | 158 | 168 |
| Вариант | 42 | LTC | 0 | 50 | 86 | 107 | 123 | 140 | 153 | 162 |
| Вариант | 43 | LTC | 0 | 61 | 92 | 124 | 149 | 169 | 175 | 186 |
| Вариант | 44 | LTC | 0 | 74 | 95 | 124 | 152 | 176 | 195 | 212 |
| Вариант | 45 | LTC | 0 | 71 | 98 | 115 | 134 | 155 | 181 | 196 |
| Вариант | 46 | LTC | 0 | 66 | 103 | 123 | 140 | 157 | 170 | 179 |
| Вариант | 47 | LTC | 0 | 77 | 108 | 140 | 166 | 186 | 192 | 203 |
| Вариант | 48 | LTC | 0 | 90 | 112 | 140 | 169 | 192 | 211 | 228 |
| Вариант | 49 | LTC | 0 | 88 | 114 | 132 | 151 | 172 | 197 | 212 |
| Вариант | 50 | LTC | 0 | 83 | 119 | 140 | 156 | 173 | 186 | 195 |

| | | | | | | | | | | |
|---------|----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Варіант | 51 | LTC | 0 | 44 | 80 | 105 | 120 | 135 | 144 | 152 |
| Варіант | 52 | LTC | 0 | 8 | 41 | 67 | 88 | 107 | 116 | 126 |
| Варіант | 53 | LTC | 0 | 20 | 46 | 76 | 103 | 125 | 137 | 151 |
| Варіант | 54 | LTC | 0 | 25 | 49 | 72 | 95 | 118 | 140 | 156 |
| Варіант | 55 | LTC | 0 | 18 | 39 | 68 | 96 | 120 | 138 | 155 |
| Варіант | 56 | LTC | 0 | 15 | 42 | 59 | 78 | 99 | 125 | 140 |
| Варіант | 57 | LTC | 0 | 10 | 47 | 67 | 84 | 101 | 114 | 123 |
| Варіант | 58 | LTC | 0 | 33 | 66 | 91 | 115 | 135 | 146 | 157 |
| Варіант | 59 | LTC | 0 | 44 | 70 | 99 | 122 | 142 | 156 | 170 |
| Варіант | 60 | LTC | 0 | 47 | 74 | 97 | 122 | 145 | 164 | 179 |
| Варіант | 61 | LTC | 0 | 47 | 77 | 98 | 116 | 134 | 153 | 165 |
| Варіант | 62 | LTC | 0 | 49 | 82 | 108 | 131 | 152 | 163 | 173 |
| Варіант | 63 | LTC | 0 | 60 | 86 | 115 | 138 | 158 | 173 | 187 |
| Варіант | 64 | LTC | 0 | 63 | 90 | 113 | 138 | 162 | 181 | 195 |
| Варіант | 65 | LTC | 0 | 64 | 94 | 115 | 132 | 150 | 169 | 182 |
| Варіант | 66 | LTC | 0 | 66 | 99 | 124 | 148 | 168 | 179 | 190 |
| Варіант | 67 | LTC | 0 | 77 | 103 | 132 | 155 | 175 | 189 | 203 |
| Варіант | 68 | LTC | 0 | 80 | 106 | 130 | 155 | 178 | 197 | 212 |
| Варіант | 69 | LTC | 0 | 78 | 108 | 123 | 142 | 164 | 188 | 201 |
| Варіант | 70 | LTC | 0 | 74 | 111 | 128 | 146 | 164 | 180 | 189 |
| Варіант | 71 | LTC | 0 | 81 | 114 | 139 | 163 | 183 | 194 | 205 |
| Варіант | 72 | LTC | 0 | 92 | 118 | 147 | 170 | 190 | 204 | 218 |
| Варіант | 73 | LTC | 0 | 95 | 121 | 145 | 170 | 193 | 212 | 227 |
| Варіант | 74 | LTC | 0 | 95 | 125 | 146 | 163 | 182 | 200 | 213 |
| Варіант | 75 | LTC | 0 | 97 | 130 | 156 | 179 | 200 | 211 | 221 |
| Варіант | 76 | LTC | 0 | 108 | 134 | 163 | 186 | 206 | 221 | 235 |
| Варіант | 77 | LTC | 0 | 111 | 138 | 161 | 186 | 210 | 229 | 243 |
| Варіант | 78 | LTC | 0 | 112 | 142 | 163 | 180 | 198 | 217 | 230 |
| Варіант | 79 | LTC | 0 | 81 | 117 | 137 | 154 | 171 | 184 | 193 |
| Варіант | 80 | LTC | 0 | 58 | 93 | 120 | 138 | 155 | 163 | 172 |
| Варіант | 81 | LTC | 0 | 38 | 68 | 95 | 118 | 139 | 151 | 163 |
| Варіант | 82 | LTC | 0 | 45 | 72 | 98 | 122 | 144 | 160 | 175 |
| Варіант | 83 | LTC | 0 | 47 | 75 | 97 | 119 | 140 | 158 | 172 |
| Варіант | 84 | LTC | 0 | 48 | 80 | 103 | 123 | 143 | 158 | 169 |
| Варіант | 85 | LTC | 0 | 55 | 84 | 111 | 135 | 155 | 168 | 180 |
| Варіант | 86 | LTC | 0 | 62 | 88 | 114 | 138 | 160 | 177 | 191 |
| Варіант | 87 | LTC | 0 | 64 | 92 | 114 | 135 | 156 | 175 | 189 |
| Варіант | 88 | LTC | 0 | 65 | 96 | 119 | 140 | 159 | 174 | 186 |
| Варіант | 89 | LTC | 0 | 71 | 101 | 128 | 151 | 171 | 184 | 196 |
| Варіант | 90 | LTC | 0 | 78 | 105 | 131 | 155 | 177 | 193 | 208 |
| Варіант | 91 | LTC | 0 | 79 | 107 | 126 | 149 | 171 | 192 | 206 |
| Варіант | 92 | LTC | 0 | 76 | 109 | 126 | 144 | 164 | 184 | 195 |
| Варіант | 93 | LTC | 0 | 77 | 112 | 134 | 154 | 174 | 187 | 197 |
| Варіант | 94 | LTC | 0 | 86 | 116 | 143 | 166 | 187 | 199 | 211 |
| Варіант | 95 | LTC | 0 | 93 | 120 | 146 | 170 | 192 | 208 | 223 |

Задача 8.1.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|--------|----|------|----|-----|------|---|----|---|----|------|
| Вариант | 1 | TC= | 0,3 | Q*Q*Q- | 14 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1540 | - | 11 | P | 50 | фірм |
| Вариант | 2 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1533 | - | 8 | P | 49 | фірм |
| Вариант | 3 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1539 | - | 14 | P | 61 | фірм |
| Вариант | 4 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 6 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1562 | - | 10 | P | 42 | фірм |
| Вариант | 5 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1597 | - | 15 | P | 41 | фірм |
| Вариант | 6 | TC= | 0,5 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1625 | - | 11 | P | 54 | фірм |
| Вариант | 7 | TC= | 0,5 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1630 | - | 15 | P | 55 | фірм |
| Вариант | 8 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1640 | - | 16 | P | 61 | фірм |
| Вариант | 9 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1652 | - | 13 | P | 47 | фірм |
| Вариант | 10 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 15 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1663 | - | 16 | P | 47 | фірм |
| Вариант | 11 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 10 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1695 | - | 9 | P | 40 | фірм |
| Вариант | 12 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1719 | - | 14 | P | 39 | фірм |
| Вариант | 13 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 10 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1740 | - | 11 | P | 53 | фірм |
| Вариант | 14 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 6 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1751 | - | 17 | P | 52 | фірм |
| Вариант | 15 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1784 | - | 15 | P | 45 | фірм |
| Вариант | 16 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1807 | - | 9 | P | 60 | фірм |
| Вариант | 17 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1828 | - | 14 | P | 42 | фірм |
| Вариант | 18 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1850 | - | 18 | P | 50 | фірм |
| Вариант | 19 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1862 | - | 13 | P | 60 | фірм |
| Вариант | 20 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 14 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1880 | - | 17 | P | 53 | фірм |
| Вариант | 21 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1900 | - | 11 | P | 41 | фірм |
| Вариант | 22 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1935 | - | 9 | P | 59 | фірм |
| Вариант | 23 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1955 | - | 16 | P | 61 | фірм |
| Вариант | 24 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 1977 | - | 10 | P | 43 | фірм |
| Вариант | 25 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2012 | - | 17 | P | 58 | фірм |
| Вариант | 26 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 6 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2047 | - | 11 | P | 41 | фірм |
| Вариант | 27 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2075 | - | 11 | P | 56 | фірм |
| Вариант | 28 | TC= | 0,7 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2082 | - | 15 | P | 44 | фірм |
| Вариант | 29 | TC= | 0,7 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2107 | - | 11 | P | 41 | фірм |
| Вариант | 30 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2120 | - | 8 | P | 41 | фірм |
| Вариант | 31 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2137 | - | 12 | P | 48 | фірм |
| Вариант | 32 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2153 | - | 16 | P | 60 | фірм |
| Вариант | 33 | TC= | 0,3 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2170 | - | 15 | P | 40 | фірм |
| Вариант | 34 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2185 | - | 10 | P | 47 | фірм |
| Вариант | 35 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2202 | - | 10 | P | 49 | фірм |
| Вариант | 36 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2217 | - | 9 | P | 39 | фірм |
| Вариант | 37 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 10 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2226 | - | 8 | P | 46 | фірм |
| Вариант | 38 | TC= | 0,7 | Q*Q*Q- | 14 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2233 | - | 16 | P | 54 | фірм |
| Вариант | 39 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2265 | - | 11 | P | 43 | фірм |
| Вариант | 40 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2293 | - | 14 | P | 54 | фірм |
| Вариант | 41 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2311 | - | 8 | P | 53 | фірм |
| Вариант | 42 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 14 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2339 | - | 9 | P | 62 | фірм |
| Вариант | 43 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 14 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2358 | - | 15 | P | 48 | фірм |
| Вариант | 44 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2363 | - | 12 | P | 58 | фірм |
| Вариант | 45 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 8 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2377 | - | 13 | P | 42 | фірм |
| Вариант | 46 | TC= | 0,3 | Q*Q*Q- | 14 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2394 | - | 11 | P | 52 | фірм |
| Вариант | 47 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2411 | - | 12 | P | 45 | фірм |
| Вариант | 48 | TC= | 0,3 | Q*Q*Q- | 14 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2419 | - | 12 | P | 50 | фірм |
| Вариант | 49 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 11 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2442 | - | 18 | P | 48 | фірм |
| Вариант | 50 | TC= | 0,5 | Q*Q*Q- | 10 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2460 | - | 9 | P | 41 | фірм |
| Вариант | 51 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2469 | - | 17 | P | 49 | фірм |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|--------|----|------|----|-----|------|---|----|---|----|------|
| Варіант | 52 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2488 | - | 17 | P | 57 | фірм |
| Варіант | 53 | TC= | 0,5 | Q*Q*Q- | 6 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2511 | - | 12 | P | 54 | фірм |
| Варіант | 54 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 10 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2536 | - | 9 | P | 61 | фірм |
| Варіант | 55 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2548 | - | 18 | P | 54 | фірм |
| Варіант | 56 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 15 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2577 | - | 11 | P | 55 | фірм |
| Варіант | 57 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2606 | - | 11 | P | 55 | фірм |
| Варіант | 58 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 15 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2630 | - | 8 | P | 62 | фірм |
| Варіант | 59 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 8 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2658 | - | 17 | P | 62 | фірм |
| Варіант | 60 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 15 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2680 | - | 14 | P | 39 | фірм |
| Варіант | 61 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 8 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2689 | - | 13 | P | 60 | фірм |
| Варіант | 62 | TC= | 0,7 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2711 | - | 11 | P | 57 | фірм |
| Варіант | 63 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 8 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2736 | - | 13 | P | 55 | фірм |
| Варіант | 64 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 15 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2766 | - | 10 | P | 46 | фірм |
| Варіант | 65 | TC= | 0,7 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2800 | - | 10 | P | 58 | фірм |
| Варіант | 66 | TC= | 0,5 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2807 | - | 13 | P | 58 | фірм |
| Варіант | 67 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 8 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2822 | - | 14 | P | 43 | фірм |
| Варіант | 68 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 12 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2831 | - | 8 | P | 55 | фірм |
| Варіант | 69 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 6 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2845 | - | 17 | P | 46 | фірм |
| Варіант | 70 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2856 | - | 16 | P | 46 | фірм |
| Варіант | 71 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 11 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2876 | - | 18 | P | 48 | фірм |
| Варіант | 72 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2886 | - | 16 | P | 54 | фірм |
| Варіант | 73 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 7 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2895 | - | 13 | P | 48 | фірм |
| Варіант | 74 | TC= | 0,5 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2900 | - | 16 | P | 39 | фірм |
| Варіант | 75 | TC= | 0,7 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2910 | - | 11 | P | 59 | фірм |
| Варіант | 76 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2925 | - | 9 | P | 48 | фірм |
| Варіант | 77 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 8 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2946 | - | 11 | P | 48 | фірм |
| Варіант | 78 | TC= | 0,9 | Q*Q*Q- | 15 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2977 | - | 18 | P | 51 | фірм |
| Варіант | 79 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 6 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 2986 | - | 16 | P | 47 | фірм |
| Варіант | 80 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 10 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3013 | - | 14 | P | 55 | фірм |
| Варіант | 81 | TC= | 0,3 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3023 | - | 10 | P | 61 | фірм |
| Варіант | 82 | TC= | 0,3 | Q*Q*Q- | 8 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3040 | - | 13 | P | 51 | фірм |
| Варіант | 83 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3075 | - | 17 | P | 59 | фірм |
| Варіант | 84 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3094 | - | 15 | P | 52 | фірм |
| Варіант | 85 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 15 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3113 | - | 11 | P | 61 | фірм |
| Варіант | 86 | TC= | 0,2 | Q*Q*Q- | 8 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3123 | - | 14 | P | 46 | фірм |
| Варіант | 87 | TC= | 0,7 | Q*Q*Q- | 10 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3146 | - | 8 | P | 56 | фірм |
| Варіант | 88 | TC= | 0,1 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3161 | - | 9 | P | 39 | фірм |
| Варіант | 89 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 8 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3172 | - | 15 | P | 40 | фірм |
| Варіант | 90 | TC= | 0,5 | Q*Q*Q- | 16 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3188 | - | 18 | P | 43 | фірм |
| Варіант | 91 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 11 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3204 | - | 15 | P | 45 | фірм |
| Варіант | 92 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 14 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3237 | - | 16 | P | 44 | фірм |
| Варіант | 93 | TC= | 0,6 | Q*Q*Q- | 15 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3261 | - | 11 | P | 46 | фірм |
| Варіант | 94 | TC= | 0,4 | Q*Q*Q- | 13 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3277 | - | 8 | P | 55 | фірм |
| Варіант | 95 | TC= | 0,8 | Q*Q*Q- | 9 | Q*Q+ | YQ | Qd= | 3298 | - | 13 | P | 51 | фірм |

Задача 8.2.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|--|----|------|---|------|---|--|-----|------|---|-----|-----|
| Вариант | 1 | | Q= | 37,0 | - | 2,0 | P | | TC= | 15,1 | + | 3,5 | Q*Q |
| Вариант | 2 | | Q= | 29,6 | - | 2,6 | P | | TC= | 16,7 | + | 5,5 | Q*Q |
| Вариант | 3 | | Q= | 20,0 | - | 1,2 | P | | TC= | 12,4 | + | 6,1 | Q*Q |
| Вариант | 4 | | Q= | 32,6 | - | 1,7 | P | | TC= | 17,3 | + | 3,9 | Q*Q |
| Вариант | 5 | | Q= | 24,7 | - | 2,3 | P | | TC= | 14,5 | + | 6,4 | Q*Q |
| Вариант | 6 | | Q= | 35,3 | - | 1,9 | P | | TC= | 17,3 | + | 3,6 | Q*Q |
| Вариант | 7 | | Q= | 33,2 | - | 2,0 | P | | TC= | 13,9 | + | 6,4 | Q*Q |
| Вариант | 8 | | Q= | 29,2 | - | 1,1 | P | | TC= | 12 | + | 7,3 | Q*Q |
| Вариант | 9 | | Q= | 32,7 | - | 10,0 | P | | TC= | 14,9 | + | 3,5 | Q*Q |
| Вариант | 10 | | Q= | 33,5 | - | 11,0 | P | | TC= | 17,3 | + | 7,3 | Q*Q |
| Вариант | 11 | | Q= | 19,4 | - | 12,0 | P | | TC= | 12,4 | + | 5,4 | Q*Q |
| Вариант | 12 | | Q= | 31,6 | - | 13,0 | P | | TC= | 9,4 | + | 7,4 | Q*Q |
| Вариант | 13 | | Q= | 34,6 | - | 14,0 | P | | TC= | 15,8 | + | 7,2 | Q*Q |
| Вариант | 14 | | Q= | 33,3 | - | 15,0 | P | | TC= | 9,6 | + | 6,1 | Q*Q |
| Вариант | 15 | | Q= | 21,6 | - | 16,0 | P | | TC= | 10,8 | + | 4,9 | Q*Q |
| Вариант | 16 | | Q= | 27,4 | - | 17,0 | P | | TC= | 15,6 | + | 4,2 | Q*Q |
| Вариант | 17 | | Q= | 22,7 | - | 18,0 | P | | TC= | 12,8 | + | 5,4 | Q*Q |
| Вариант | 18 | | Q= | 27,9 | - | 19,0 | P | | TC= | 16,4 | + | 4,6 | Q*Q |
| Вариант | 19 | | Q= | 24,2 | - | 20,0 | P | | TC= | 13,7 | + | 4,9 | Q*Q |
| Вариант | 20 | | Q= | 31,6 | - | 21,0 | P | | TC= | 10,9 | + | 5,4 | Q*Q |
| Вариант | 21 | | Q= | 34,2 | - | 22,0 | P | | TC= | 10,7 | + | 6,6 | Q*Q |
| Вариант | 22 | | Q= | 20,5 | - | 23,0 | P | | TC= | 16,8 | + | 6,2 | Q*Q |
| Вариант | 23 | | Q= | 27,3 | - | 24,0 | P | | TC= | 11,3 | + | 6,1 | Q*Q |
| Вариант | 24 | | Q= | 24,0 | - | 25,0 | P | | TC= | 16,8 | + | 3,5 | Q*Q |
| Вариант | 25 | | Q= | 20,2 | - | 26,0 | P | | TC= | 16,6 | + | 6,6 | Q*Q |
| Вариант | 26 | | Q= | 33,8 | - | 27,0 | P | | TC= | 11,6 | + | 5,5 | Q*Q |
| Вариант | 27 | | Q= | 33,2 | - | 28,0 | P | | TC= | 9,3 | + | 7,3 | Q*Q |
| Вариант | 28 | | Q= | 26,8 | - | 29,0 | P | | TC= | 13,1 | + | 3,9 | Q*Q |
| Вариант | 29 | | Q= | 22,8 | - | 30,0 | P | | TC= | 13,7 | + | 6,1 | Q*Q |
| Вариант | 30 | | Q= | 32,3 | - | 31,0 | P | | TC= | 11,5 | + | 6,2 | Q*Q |
| Вариант | 31 | | Q= | 29,3 | - | 32,0 | P | | TC= | 13,2 | + | 5,0 | Q*Q |
| Вариант | 32 | | Q= | 23,3 | - | 33,0 | P | | TC= | 13,8 | + | 6,0 | Q*Q |
| Вариант | 33 | | Q= | 23,8 | - | 34,0 | P | | TC= | 17,1 | + | 4,3 | Q*Q |
| Вариант | 34 | | Q= | 32,8 | - | 35,0 | P | | TC= | 16 | + | 5,8 | Q*Q |
| Вариант | 35 | | Q= | 26,8 | - | 36,0 | P | | TC= | 15,7 | + | 7,1 | Q*Q |
| Вариант | 36 | | Q= | 24,1 | - | 37,0 | P | | TC= | 9,8 | + | 5,7 | Q*Q |
| Вариант | 37 | | Q= | 21,9 | - | 38,0 | P | | TC= | 11,2 | + | 6,5 | Q*Q |
| Вариант | 38 | | Q= | 21,6 | - | 39,0 | P | | TC= | 17,2 | + | 6,4 | Q*Q |
| Вариант | 39 | | Q= | 34,7 | - | 40,0 | P | | TC= | 14,1 | + | 5,7 | Q*Q |
| Вариант | 40 | | Q= | 19,8 | - | 41,0 | P | | TC= | 15,4 | + | 4,2 | Q*Q |
| Вариант | 41 | | Q= | 31,7 | - | 42,0 | P | | TC= | 10,3 | + | 6,7 | Q*Q |
| Вариант | 42 | | Q= | 29,4 | - | 43,0 | P | | TC= | 17,2 | + | 6,3 | Q*Q |
| Вариант | 43 | | Q= | 24,8 | - | 44,0 | P | | TC= | 10,1 | + | 3,9 | Q*Q |
| Вариант | 44 | | Q= | 27,7 | - | 45,0 | P | | TC= | 12,7 | + | 5,6 | Q*Q |
| Вариант | 45 | | Q= | 19,4 | - | 46,0 | P | | TC= | 13,8 | + | 5,6 | Q*Q |
| Вариант | 46 | | Q= | 25,0 | - | 47,0 | P | | TC= | 14,1 | + | 3,6 | Q*Q |
| Вариант | 47 | | Q= | 23,3 | - | 48,0 | P | | TC= | 14,5 | + | 3,7 | Q*Q |
| Вариант | 48 | | Q= | 33,4 | - | 49,0 | P | | TC= | 9,3 | + | 4,9 | Q*Q |
| Вариант | 49 | | Q= | 20,2 | - | 50,0 | P | | TC= | 16,5 | + | 3,6 | Q*Q |
| Вариант | 50 | | Q= | 33,4 | - | 51,0 | P | | TC= | 15,4 | + | 7,3 | Q*Q |
| Вариант | 51 | | Q= | 34,8 | - | 52,0 | P | | TC= | 11,9 | + | 3,8 | Q*Q |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|--|----|------|---|------|---|--|-----|------|---|-----|-----|
| Варіант | 52 | | Q= | 21,2 | - | 53,0 | P | | TC= | 13,5 | + | 3,5 | Q*Q |
| Варіант | 53 | | Q= | 31,6 | - | 54,0 | P | | TC= | 15,8 | + | 3,8 | Q*Q |
| Варіант | 54 | | Q= | 22,2 | - | 55,0 | P | | TC= | 12,1 | + | 4,6 | Q*Q |
| Варіант | 55 | | Q= | 22,9 | - | 56,0 | P | | TC= | 17 | + | 6,8 | Q*Q |
| Варіант | 56 | | Q= | 29,0 | - | 57,0 | P | | TC= | 13,2 | + | 4,3 | Q*Q |
| Варіант | 57 | | Q= | 21,0 | - | 58,0 | P | | TC= | 13,7 | + | 6,6 | Q*Q |
| Варіант | 58 | | Q= | 34,2 | - | 59,0 | P | | TC= | 16,3 | + | 4,2 | Q*Q |
| Варіант | 59 | | Q= | 31,8 | - | 60,0 | P | | TC= | 12,2 | + | 5,1 | Q*Q |
| Варіант | 60 | | Q= | 22,0 | - | 61,0 | P | | TC= | 14,9 | + | 4,4 | Q*Q |
| Варіант | 61 | | Q= | 27,5 | - | 62,0 | P | | TC= | 15,2 | + | 5,9 | Q*Q |
| Варіант | 62 | | Q= | 19,6 | - | 63,0 | P | | TC= | 14,4 | + | 5,9 | Q*Q |
| Варіант | 63 | | Q= | 35,2 | - | 64,0 | P | | TC= | 10,9 | + | 5,5 | Q*Q |
| Варіант | 64 | | Q= | 34,6 | - | 65,0 | P | | TC= | 13,7 | + | 6,1 | Q*Q |
| Варіант | 65 | | Q= | 20,8 | - | 66,0 | P | | TC= | 15,3 | + | 4,5 | Q*Q |
| Варіант | 66 | | Q= | 28,6 | - | 67,0 | P | | TC= | 11,4 | + | 5,1 | Q*Q |
| Варіант | 67 | | Q= | 24,1 | - | 68,0 | P | | TC= | 16,5 | + | 4,3 | Q*Q |
| Варіант | 68 | | Q= | 35,2 | - | 69,0 | P | | TC= | 10,5 | + | 4,7 | Q*Q |
| Варіант | 69 | | Q= | 23,9 | - | 70,0 | P | | TC= | 11,7 | + | 4,5 | Q*Q |
| Варіант | 70 | | Q= | 24,2 | - | 71,0 | P | | TC= | 11,8 | + | 6,9 | Q*Q |
| Варіант | 71 | | Q= | 20,3 | - | 72,0 | P | | TC= | 12,6 | + | 5,6 | Q*Q |
| Варіант | 72 | | Q= | 33,5 | - | 73,0 | P | | TC= | 15 | + | 6,0 | Q*Q |
| Варіант | 73 | | Q= | 31,7 | - | 74,0 | P | | TC= | 9,3 | + | 6,3 | Q*Q |
| Варіант | 74 | | Q= | 23,8 | - | 75,0 | P | | TC= | 17,4 | + | 5,0 | Q*Q |
| Варіант | 75 | | Q= | 33,8 | - | 76,0 | P | | TC= | 12,9 | + | 5,6 | Q*Q |
| Варіант | 76 | | Q= | 34,9 | - | 77,0 | P | | TC= | 14,5 | + | 5,6 | Q*Q |
| Варіант | 77 | | Q= | 34,1 | - | 78,0 | P | | TC= | 17,4 | + | 7,0 | Q*Q |
| Варіант | 78 | | Q= | 31,2 | - | 79,0 | P | | TC= | 9,6 | + | 5,1 | Q*Q |
| Варіант | 79 | | Q= | 32,5 | - | 80,0 | P | | TC= | 13 | + | 7,5 | Q*Q |
| Варіант | 80 | | Q= | 30,6 | - | 81,0 | P | | TC= | 9,4 | + | 4,3 | Q*Q |
| Варіант | 81 | | Q= | 31,0 | - | 82,0 | P | | TC= | 16 | + | 3,9 | Q*Q |
| Варіант | 82 | | Q= | 32,2 | - | 83,0 | P | | TC= | 10,9 | + | 4,5 | Q*Q |
| Варіант | 83 | | Q= | 29,2 | - | 84,0 | P | | TC= | 13,5 | + | 5,7 | Q*Q |
| Варіант | 84 | | Q= | 24,2 | - | 85,0 | P | | TC= | 10,9 | + | 3,9 | Q*Q |
| Варіант | 85 | | Q= | 21,7 | - | 86,0 | P | | TC= | 10,8 | + | 7,1 | Q*Q |
| Варіант | 86 | | Q= | 33,8 | - | 87,0 | P | | TC= | 14,9 | + | 7,3 | Q*Q |
| Варіант | 87 | | Q= | 23,8 | - | 88,0 | P | | TC= | 13,7 | + | 5,2 | Q*Q |
| Варіант | 88 | | Q= | 30,7 | - | 89,0 | P | | TC= | 10,7 | + | 6,8 | Q*Q |
| Варіант | 89 | | Q= | 23,2 | - | 90,0 | P | | TC= | 10,7 | + | 6,2 | Q*Q |
| Варіант | 90 | | Q= | 30,5 | - | 91,0 | P | | TC= | 9,6 | + | 3,8 | Q*Q |
| Варіант | 91 | | Q= | 20,9 | - | 92,0 | P | | TC= | 10 | + | 7,1 | Q*Q |
| Варіант | 92 | | Q= | 33,5 | - | 93,0 | P | | TC= | 11,4 | + | 4,8 | Q*Q |
| Варіант | 93 | | Q= | 24,1 | - | 94,0 | P | | TC= | 11,3 | + | 4,4 | Q*Q |
| Варіант | 94 | | Q= | 25,5 | - | 95,0 | P | | TC= | 10,7 | + | 6,8 | Q*Q |
| Варіант | 95 | | Q= | 31,8 | - | 96,0 | P | | TC= | 12 | + | 7,1 | Q*Q |

Задача 8.3.

| | | | | | | | | | | |
|---------|----|----|-----|---|----|---|-------------|----|--------------|-----|
| Варіант | 1 | Q= | 400 | - | 60 | P | пост. витр. | 85 | змінні витр. | 5 |
| Варіант | 2 | Q= | 362 | - | 38 | P | пост. витр. | 74 | змінні витр. | 5,7 |
| Варіант | 3 | Q= | 566 | - | 46 | P | пост. витр. | 67 | змінні витр. | 3,6 |
| Варіант | 4 | Q= | 539 | - | 57 | P | пост. витр. | 80 | змінні витр. | 4,2 |
| Варіант | 5 | Q= | 515 | - | 52 | P | пост. витр. | 82 | змінні витр. | 5,7 |
| Варіант | 6 | Q= | 425 | - | 45 | P | пост. витр. | 66 | змінні витр. | 4,2 |
| Варіант | 7 | Q= | 624 | - | 46 | P | пост. витр. | 82 | змінні витр. | 3,7 |
| Варіант | 8 | Q= | 493 | - | 47 | P | пост. витр. | 77 | змінні витр. | 6,5 |
| Варіант | 9 | Q= | 479 | - | 63 | P | пост. витр. | 69 | змінні витр. | 6,6 |
| Варіант | 10 | Q= | 500 | - | 50 | P | пост. витр. | 75 | змінні витр. | 5,4 |
| Варіант | 11 | Q= | 448 | - | 54 | P | пост. витр. | 88 | змінні витр. | 5,6 |
| Варіант | 12 | Q= | 443 | - | 42 | P | пост. витр. | 73 | змінні витр. | 6 |
| Варіант | 13 | Q= | 403 | - | 52 | P | пост. витр. | 88 | змінні витр. | 5 |
| Варіант | 14 | Q= | 494 | - | 55 | P | пост. витр. | 60 | змінні витр. | 3,8 |
| Варіант | 15 | Q= | 577 | - | 40 | P | пост. витр. | 83 | змінні витр. | 4,2 |
| Варіант | 16 | Q= | 449 | - | 54 | P | пост. витр. | 77 | змінні витр. | 3,5 |
| Варіант | 17 | Q= | 664 | - | 40 | P | пост. витр. | 69 | змінні витр. | 4,3 |
| Варіант | 18 | Q= | 401 | - | 42 | P | пост. витр. | 66 | змінні витр. | 3,8 |
| Варіант | 19 | Q= | 556 | - | 38 | P | пост. витр. | 70 | змінні витр. | 6,4 |
| Варіант | 20 | Q= | 415 | - | 49 | P | пост. витр. | 67 | змінні витр. | 5,7 |
| Варіант | 21 | Q= | 567 | - | 50 | P | пост. витр. | 65 | змінні витр. | 6,6 |
| Варіант | 22 | Q= | 515 | - | 39 | P | пост. витр. | 71 | змінні витр. | 4,6 |
| Варіант | 23 | Q= | 461 | - | 43 | P | пост. витр. | 67 | змінні витр. | 4,6 |
| Варіант | 24 | Q= | 638 | - | 59 | P | пост. витр. | 89 | змінні витр. | 6,5 |
| Варіант | 25 | Q= | 400 | - | 46 | P | пост. витр. | 59 | змінні витр. | 6,3 |
| Варіант | 26 | Q= | 670 | - | 56 | P | пост. витр. | 58 | змінні витр. | 5,1 |
| Варіант | 27 | Q= | 384 | - | 48 | P | пост. витр. | 90 | змінні витр. | 5,5 |
| Варіант | 28 | Q= | 640 | - | 57 | P | пост. витр. | 73 | змінні витр. | 5,5 |
| Варіант | 29 | Q= | 415 | - | 55 | P | пост. витр. | 84 | змінні витр. | 4,8 |
| Варіант | 30 | Q= | 455 | - | 48 | P | пост. витр. | 73 | змінні витр. | 6,7 |
| Варіант | 31 | Q= | 500 | - | 37 | P | пост. витр. | 66 | змінні витр. | 4,8 |
| Варіант | 32 | Q= | 373 | - | 48 | P | пост. витр. | 59 | змінні витр. | 5,7 |
| Варіант | 33 | Q= | 528 | - | 42 | P | пост. витр. | 59 | змінні витр. | 5,1 |
| Варіант | 34 | Q= | 607 | - | 48 | P | пост. витр. | 66 | змінні витр. | 5,6 |
| Варіант | 35 | Q= | 571 | - | 56 | P | пост. витр. | 85 | змінні витр. | 5,5 |
| Варіант | 36 | Q= | 395 | - | 53 | P | пост. витр. | 55 | змінні витр. | 3,8 |
| Варіант | 37 | Q= | 559 | - | 39 | P | пост. витр. | 71 | змінні витр. | 5,4 |
| Варіант | 38 | Q= | 627 | - | 51 | P | пост. витр. | 69 | змінні витр. | 6,7 |
| Варіант | 39 | Q= | 442 | - | 48 | P | пост. витр. | 86 | змінні витр. | 6,5 |
| Варіант | 40 | Q= | 382 | - | 39 | P | пост. витр. | 88 | змінні витр. | 6,5 |
| Варіант | 41 | Q= | 378 | - | 63 | P | пост. витр. | 72 | змінні витр. | 5,5 |
| Варіант | 42 | Q= | 583 | - | 54 | P | пост. витр. | 84 | змінні витр. | 5,9 |
| Варіант | 43 | Q= | 466 | - | 53 | P | пост. витр. | 65 | змінні витр. | 4,5 |
| Варіант | 44 | Q= | 590 | - | 55 | P | пост. витр. | 68 | змінні витр. | 5 |
| Варіант | 45 | Q= | 520 | - | 61 | P | пост. витр. | 56 | змінні витр. | 6 |
| Варіант | 46 | Q= | 660 | - | 50 | P | пост. витр. | 63 | змінні витр. | 4,1 |
| Варіант | 47 | Q= | 368 | - | 47 | P | пост. витр. | 63 | змінні витр. | 6,6 |
| Варіант | 48 | Q= | 428 | - | 61 | P | пост. витр. | 90 | змінні витр. | 4 |
| Варіант | 49 | Q= | 429 | - | 46 | P | пост. витр. | 59 | змінні витр. | 6,1 |
| Варіант | 50 | Q= | 359 | - | 59 | P | пост. витр. | 80 | змінні витр. | 5,8 |
| Варіант | 51 | Q= | 649 | - | 40 | P | пост. витр. | 55 | змінні витр. | 6,3 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|--|----|-----|---|----|---|-------------|----|--|--------------|-----|
| Варіант | 52 | | Q= | 623 | - | 58 | P | пост. витр. | 62 | | змінні витр. | 4,7 |
| Варіант | 53 | | Q= | 524 | - | 49 | P | пост. витр. | 65 | | змінні витр. | 6,6 |
| Варіант | 54 | | Q= | 626 | - | 41 | P | пост. витр. | 90 | | змінні витр. | 5,3 |
| Варіант | 55 | | Q= | 545 | - | 40 | P | пост. витр. | 65 | | змінні витр. | 5 |
| Варіант | 56 | | Q= | 484 | - | 63 | P | пост. витр. | 81 | | змінні витр. | 6,7 |
| Варіант | 57 | | Q= | 491 | - | 59 | P | пост. витр. | 62 | | змінні витр. | 6,2 |
| Варіант | 58 | | Q= | 500 | - | 50 | P | пост. витр. | 61 | | змінні витр. | 6,7 |
| Варіант | 59 | | Q= | 578 | - | 57 | P | пост. витр. | 83 | | змінні витр. | 6,7 |
| Варіант | 60 | | Q= | 631 | - | 47 | P | пост. витр. | 61 | | змінні витр. | 4,8 |
| Варіант | 61 | | Q= | 376 | - | 58 | P | пост. витр. | 80 | | змінні витр. | 5,5 |
| Варіант | 62 | | Q= | 391 | - | 42 | P | пост. витр. | 61 | | змінні витр. | 3,5 |
| Варіант | 63 | | Q= | 631 | - | 39 | P | пост. витр. | 80 | | змінні витр. | 5,4 |
| Варіант | 64 | | Q= | 582 | - | 45 | P | пост. витр. | 66 | | змінні витр. | 4,9 |
| Варіант | 65 | | Q= | 635 | - | 57 | P | пост. витр. | 76 | | змінні витр. | 5,7 |
| Варіант | 66 | | Q= | 419 | - | 58 | P | пост. витр. | 71 | | змінні витр. | 5,3 |
| Варіант | 67 | | Q= | 448 | - | 43 | P | пост. витр. | 68 | | змінні витр. | 3,8 |
| Варіант | 68 | | Q= | 355 | - | 48 | P | пост. витр. | 61 | | змінні витр. | 4,9 |
| Варіант | 69 | | Q= | 515 | - | 50 | P | пост. витр. | 69 | | змінні витр. | 6,5 |
| Варіант | 70 | | Q= | 576 | - | 42 | P | пост. витр. | 83 | | змінні витр. | 5,8 |
| Варіант | 71 | | Q= | 449 | - | 49 | P | пост. витр. | 88 | | змінні витр. | 4,8 |
| Варіант | 72 | | Q= | 588 | - | 38 | P | пост. витр. | 77 | | змінні витр. | 6,6 |
| Варіант | 73 | | Q= | 468 | - | 58 | P | пост. витр. | 83 | | змінні витр. | 4,9 |
| Варіант | 74 | | Q= | 531 | - | 43 | P | пост. витр. | 92 | | змінні витр. | 6,7 |
| Варіант | 75 | | Q= | 463 | - | 49 | P | пост. витр. | 57 | | змінні витр. | 5,2 |
| Варіант | 76 | | Q= | 585 | - | 41 | P | пост. витр. | 84 | | змінні витр. | 6 |
| Варіант | 77 | | Q= | 410 | - | 58 | P | пост. витр. | 75 | | змінні витр. | 5,7 |
| Варіант | 78 | | Q= | 368 | - | 46 | P | пост. витр. | 63 | | змінні витр. | 4,4 |
| Варіант | 79 | | Q= | 515 | - | 56 | P | пост. витр. | 66 | | змінні витр. | 5,9 |
| Варіант | 80 | | Q= | 418 | - | 37 | P | пост. витр. | 91 | | змінні витр. | 3,9 |
| Варіант | 81 | | Q= | 455 | - | 42 | P | пост. витр. | 69 | | змінні витр. | 4,1 |
| Варіант | 82 | | Q= | 619 | - | 54 | P | пост. витр. | 77 | | змінні витр. | 3,8 |
| Варіант | 83 | | Q= | 567 | - | 47 | P | пост. витр. | 89 | | змінні витр. | 4,9 |
| Варіант | 84 | | Q= | 485 | - | 52 | P | пост. витр. | 60 | | змінні витр. | 5,1 |
| Варіант | 85 | | Q= | 621 | - | 62 | P | пост. витр. | 62 | | змінні витр. | 4,2 |
| Варіант | 86 | | Q= | 648 | - | 37 | P | пост. витр. | 55 | | змінні витр. | 4,8 |
| Варіант | 87 | | Q= | 470 | - | 44 | P | пост. витр. | 84 | | змінні витр. | 3,7 |
| Варіант | 88 | | Q= | 350 | - | 58 | P | пост. витр. | 66 | | змінні витр. | 3,5 |
| Варіант | 89 | | Q= | 558 | - | 62 | P | пост. витр. | 62 | | змінні витр. | 4,7 |
| Варіант | 90 | | Q= | 407 | - | 40 | P | пост. витр. | 90 | | змінні витр. | 6,5 |
| Варіант | 91 | | Q= | 383 | - | 62 | P | пост. витр. | 82 | | змінні витр. | 5 |
| Варіант | 92 | | Q= | 404 | - | 39 | P | пост. витр. | 75 | | змінні витр. | 4,6 |
| Варіант | 93 | | Q= | 584 | - | 58 | P | пост. витр. | 79 | | змінні витр. | 6,3 |
| Варіант | 94 | | Q= | 368 | - | 58 | P | пост. витр. | 82 | | змінні витр. | 4,1 |
| Варіант | 95 | | Q= | 406 | - | 39 | P | пост. витр. | 62 | | змінні витр. | 4,8 |

Задача 8.4.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|---|-----|----|---|-----|----|--|-----|----|---|-----|----|
| Вариант | 1 | Q= | 17 | - | 8 | Pa | + | 9 | Pb | | TC= | 23 | + | 4 | Qa |
| Вариант | 2 | Q= | 21 | - | 7,6 | Pa | + | 3,8 | Pb | | TC= | 31 | + | 2,2 | Qa |
| Вариант | 3 | Q= | 12 | - | 5,9 | Pa | + | 4,1 | Pb | | TC= | 25 | + | 2,3 | Qa |
| Вариант | 4 | Q= | 13 | - | 4,2 | Pa | + | 6,2 | Pb | | TC= | 26 | + | 2,4 | Qa |
| Вариант | 5 | Q= | 18 | - | 7,2 | Pa | + | 5,9 | Pb | | TC= | 27 | + | 4 | Qa |
| Вариант | 6 | Q= | 17 | - | 6,8 | Pa | + | 5,6 | Pb | | TC= | 28 | + | 3 | Qa |
| Вариант | 7 | Q= | 21 | - | 5,4 | Pa | + | 7,2 | Pb | | TC= | 29 | + | 4,8 | Qa |
| Вариант | 8 | Q= | 20 | - | 6,8 | Pa | + | 4,4 | Pb | | TC= | 30 | + | 3,5 | Qa |
| Вариант | 9 | Q= | 21 | - | 8,1 | Pa | + | 5,2 | Pb | | TC= | 31 | + | 3,9 | Qa |
| Вариант | 10 | Q= | 17 | - | 2,8 | Pa | + | 6,9 | Pb | | TC= | 32 | + | 3,3 | Qa |
| Вариант | 11 | Q= | 13 | - | 7,8 | Pa | + | 8,1 | Pb | | TC= | 33 | + | 2,2 | Qa |
| Вариант | 12 | Q= | 17 | - | 6,1 | Pa | + | 7,1 | Pb | | TC= | 34 | + | 4,4 | Qa |
| Вариант | 13 | Q= | 20 | - | 5,5 | Pa | + | 6,2 | Pb | | TC= | 35 | + | 3,6 | Qa |
| Вариант | 14 | Q= | 19 | - | 2,7 | Pa | + | 6,5 | Pb | | TC= | 36 | + | 3,8 | Qa |
| Вариант | 15 | Q= | 22 | - | 3,1 | Pa | + | 5,2 | Pb | | TC= | 37 | + | 2,5 | Qa |
| Вариант | 16 | Q= | 20 | - | 7,1 | Pa | + | 6,2 | Pb | | TC= | 38 | + | 4,1 | Qa |
| Вариант | 17 | Q= | 12 | - | 3,4 | Pa | + | 5,9 | Pb | | TC= | 39 | + | 4,1 | Qa |
| Вариант | 18 | Q= | 16 | - | 2,8 | Pa | + | 4 | Pb | | TC= | 40 | + | 2,5 | Qa |
| Вариант | 19 | Q= | 22 | - | 6,2 | Pa | + | 7,5 | Pb | | TC= | 41 | + | 3,5 | Qa |
| Вариант | 20 | Q= | 16 | - | 7,4 | Pa | + | 4,7 | Pb | | TC= | 42 | + | 4,5 | Qa |
| Вариант | 21 | Q= | 16 | - | 5,6 | Pa | + | 4,8 | Pb | | TC= | 43 | + | 2,6 | Qa |
| Вариант | 22 | Q= | 20 | - | 6,4 | Pa | + | 3,8 | Pb | | TC= | 44 | + | 2,2 | Qa |
| Вариант | 23 | Q= | 18 | - | 7,4 | Pa | + | 3,5 | Pb | | TC= | 45 | + | 3,6 | Qa |
| Вариант | 24 | Q= | 18 | - | 3,1 | Pa | + | 4,7 | Pb | | TC= | 46 | + | 3,4 | Qa |
| Вариант | 25 | Q= | 14 | - | 7,8 | Pa | + | 2,7 | Pb | | TC= | 47 | + | 4 | Qa |
| Вариант | 26 | Q= | 15 | - | 5,6 | Pa | + | 6 | Pb | | TC= | 48 | + | 2,8 | Qa |
| Вариант | 27 | Q= | 12 | - | 5,9 | Pa | + | 3,6 | Pb | | TC= | 49 | + | 4,9 | Qa |
| Вариант | 28 | Q= | 14 | - | 6,1 | Pa | + | 7,4 | Pb | | TC= | 50 | + | 4,1 | Qa |
| Вариант | 29 | Q= | 22 | - | 5,9 | Pa | + | 5,3 | Pb | | TC= | 51 | + | 4,9 | Qa |
| Вариант | 30 | Q= | 22 | - | 7,3 | Pa | + | 5 | Pb | | TC= | 52 | + | 5,1 | Qa |
| Вариант | 31 | Q= | 20 | - | 7 | Pa | + | 7,4 | Pb | | TC= | 53 | + | 4,7 | Qa |
| Вариант | 32 | Q= | 20 | - | 8 | Pa | + | 3,8 | Pb | | TC= | 54 | + | 3,2 | Qa |
| Вариант | 33 | Q= | 19 | - | 7,9 | Pa | + | 6,1 | Pb | | TC= | 55 | + | 4,6 | Qa |
| Вариант | 34 | Q= | 14 | - | 7,1 | Pa | + | 4,8 | Pb | | TC= | 56 | + | 4,3 | Qa |
| Вариант | 35 | Q= | 15 | - | 3 | Pa | + | 7,6 | Pb | | TC= | 57 | + | 2,5 | Qa |
| Вариант | 36 | Q= | 20 | - | 6,4 | Pa | + | 7,9 | Pb | | TC= | 58 | + | 4,5 | Qa |
| Вариант | 37 | Q= | 17 | - | 4,9 | Pa | + | 2,8 | Pb | | TC= | 59 | + | 4,7 | Qa |
| Вариант | 38 | Q= | 22 | - | 4,3 | Pa | + | 5,5 | Pb | | TC= | 60 | + | 3,9 | Qa |
| Вариант | 39 | Q= | 17 | - | 4,8 | Pa | + | 6,5 | Pb | | TC= | 61 | + | 2,3 | Qa |
| Вариант | 40 | Q= | 22 | - | 5,9 | Pa | + | 5,2 | Pb | | TC= | 62 | + | 4 | Qa |
| Вариант | 41 | Q= | 12 | - | 4,5 | Pa | + | 6,5 | Pb | | TC= | 63 | + | 2,2 | Qa |
| Вариант | 42 | Q= | 19 | - | 3,1 | Pa | + | 5,7 | Pb | | TC= | 64 | + | 2,2 | Qa |
| Вариант | 43 | Q= | 16 | - | 5,4 | Pa | + | 4,1 | Pb | | TC= | 65 | + | 3,8 | Qa |
| Вариант | 44 | Q= | 21 | - | 6,6 | Pa | + | 4,3 | Pb | | TC= | 66 | + | 4,7 | Qa |
| Вариант | 45 | Q= | 16 | - | 5,5 | Pa | + | 7,8 | Pb | | TC= | 67 | + | 3 | Qa |
| Вариант | 46 | Q= | 14 | - | 7,6 | Pa | + | 4,4 | Pb | | TC= | 68 | + | 3,3 | Qa |
| Вариант | 47 | Q= | 18 | - | 3,2 | Pa | + | 5,7 | Pb | | TC= | 69 | + | 3,1 | Qa |
| Вариант | 48 | Q= | 22 | - | 7,8 | Pa | + | 3,6 | Pb | | TC= | 70 | + | 2,2 | Qa |
| Вариант | 49 | Q= | 21 | - | 5,3 | Pa | + | 4,4 | Pb | | TC= | 71 | + | 3,3 | Qa |
| Вариант | 50 | Q= | 18 | - | 5,2 | Pa | + | 5 | Pb | | TC= | 72 | + | 4,7 | Qa |
| Вариант | 51 | Q= | 22 | - | 2,7 | Pa | + | 6,2 | Pb | | TC= | 73 | + | 4,2 | Qa |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|---|-----|----|---|-----|----|--|-----|-----|---|-----|----|
| Варіант | 52 | Q= | 21 | - | 6,5 | Pa | + | 5,5 | Pb | | TC= | 74 | + | 3,9 | Qa |
| Варіант | 53 | Q= | 22 | - | 4,3 | Pa | + | 3,4 | Pb | | TC= | 75 | + | 2,3 | Qa |
| Варіант | 54 | Q= | 15 | - | 7,8 | Pa | + | 2,8 | Pb | | TC= | 76 | + | 3,1 | Qa |
| Варіант | 55 | Q= | 16 | - | 3,2 | Pa | + | 4,9 | Pb | | TC= | 77 | + | 3,6 | Qa |
| Варіант | 56 | Q= | 17 | - | 7,9 | Pa | + | 7 | Pb | | TC= | 78 | + | 3,8 | Qa |
| Варіант | 57 | Q= | 16 | - | 7,4 | Pa | + | 3,6 | Pb | | TC= | 79 | + | 3,7 | Qa |
| Варіант | 58 | Q= | 15 | - | 2,7 | Pa | + | 2,8 | Pb | | TC= | 80 | + | 4,3 | Qa |
| Варіант | 59 | Q= | 16 | - | 7,8 | Pa | + | 7,3 | Pb | | TC= | 81 | + | 2,8 | Qa |
| Варіант | 60 | Q= | 21 | - | 7,5 | Pa | + | 4,6 | Pb | | TC= | 82 | + | 3,6 | Qa |
| Варіант | 61 | Q= | 17 | - | 5,7 | Pa | + | 7 | Pb | | TC= | 83 | + | 2,3 | Qa |
| Варіант | 62 | Q= | 22 | - | 5,7 | Pa | + | 6,9 | Pb | | TC= | 84 | + | 3,4 | Qa |
| Варіант | 63 | Q= | 15 | - | 4,8 | Pa | + | 6,1 | Pb | | TC= | 85 | + | 2,2 | Qa |
| Варіант | 64 | Q= | 14 | - | 6,8 | Pa | + | 3,9 | Pb | | TC= | 86 | + | 3,7 | Qa |
| Варіант | 65 | Q= | 15 | - | 4,9 | Pa | + | 5,1 | Pb | | TC= | 87 | + | 5 | Qa |
| Варіант | 66 | Q= | 17 | - | 5,9 | Pa | + | 7 | Pb | | TC= | 88 | + | 4,8 | Qa |
| Варіант | 67 | Q= | 16 | - | 3,6 | Pa | + | 5,1 | Pb | | TC= | 89 | + | 4,3 | Qa |
| Варіант | 68 | Q= | 13 | - | 6,5 | Pa | + | 3,4 | Pb | | TC= | 90 | + | 2,4 | Qa |
| Варіант | 69 | Q= | 20 | - | 3,4 | Pa | + | 4,2 | Pb | | TC= | 91 | + | 3,2 | Qa |
| Варіант | 70 | Q= | 18 | - | 4,3 | Pa | + | 7,9 | Pb | | TC= | 92 | + | 4,1 | Qa |
| Варіант | 71 | Q= | 21 | - | 5,3 | Pa | + | 5,2 | Pb | | TC= | 93 | + | 2,9 | Qa |
| Варіант | 72 | Q= | 14 | - | 7,6 | Pa | + | 6,3 | Pb | | TC= | 94 | + | 4,9 | Qa |
| Варіант | 73 | Q= | 16 | - | 3,2 | Pa | + | 4,5 | Pb | | TC= | 95 | + | 4,6 | Qa |
| Варіант | 74 | Q= | 17 | - | 5 | Pa | + | 6,1 | Pb | | TC= | 96 | + | 3,2 | Qa |
| Варіант | 75 | Q= | 15 | - | 6,6 | Pa | + | 4,4 | Pb | | TC= | 97 | + | 4,3 | Qa |
| Варіант | 76 | Q= | 21 | - | 4,2 | Pa | + | 6,6 | Pb | | TC= | 98 | + | 2,8 | Qa |
| Варіант | 77 | Q= | 22 | - | 7,1 | Pa | + | 7,8 | Pb | | TC= | 99 | + | 2,2 | Qa |
| Варіант | 78 | Q= | 16 | - | 6,7 | Pa | + | 4,5 | Pb | | TC= | 100 | + | 4,7 | Qa |
| Варіант | 79 | Q= | 22 | - | 4,2 | Pa | + | 3,2 | Pb | | TC= | 101 | + | 2,4 | Qa |
| Варіант | 80 | Q= | 21 | - | 3,2 | Pa | + | 3,4 | Pb | | TC= | 102 | + | 2,5 | Qa |
| Варіант | 81 | Q= | 22 | - | 4,8 | Pa | + | 3 | Pb | | TC= | 103 | + | 3,3 | Qa |
| Варіант | 82 | Q= | 21 | - | 7,3 | Pa | + | 4,7 | Pb | | TC= | 104 | + | 2,7 | Qa |
| Варіант | 83 | Q= | 19 | - | 7,9 | Pa | + | 7 | Pb | | TC= | 105 | + | 4,1 | Qa |
| Варіант | 84 | Q= | 12 | - | 5,4 | Pa | + | 7,2 | Pb | | TC= | 106 | + | 4,8 | Qa |
| Варіант | 85 | Q= | 20 | - | 7,7 | Pa | + | 4,1 | Pb | | TC= | 107 | + | 2,4 | Qa |
| Варіант | 86 | Q= | 21 | - | 2,8 | Pa | + | 3,8 | Pb | | TC= | 108 | + | 3,5 | Qa |
| Варіант | 87 | Q= | 19 | - | 4,2 | Pa | + | 5,7 | Pb | | TC= | 109 | + | 2,4 | Qa |
| Варіант | 88 | Q= | 19 | - | 2,8 | Pa | + | 2,9 | Pb | | TC= | 110 | + | 3,8 | Qa |
| Варіант | 89 | Q= | 21 | - | 7,5 | Pa | + | 6,3 | Pb | | TC= | 111 | + | 2,5 | Qa |
| Варіант | 90 | Q= | 13 | - | 5,5 | Pa | + | 5,1 | Pb | | TC= | 112 | + | 4,5 | Qa |
| Варіант | 91 | Q= | 15 | - | 7,2 | Pa | + | 6,5 | Pb | | TC= | 113 | + | 3,1 | Qa |
| Варіант | 92 | Q= | 21 | - | 4,2 | Pa | + | 3,4 | Pb | | TC= | 114 | + | 4,9 | Qa |
| Варіант | 93 | Q= | 19 | - | 3,9 | Pa | + | 7 | Pb | | TC= | 115 | + | 4,1 | Qa |
| Варіант | 94 | Q= | 21 | - | 6,5 | Pa | + | 3,7 | Pb | | TC= | 116 | + | 3,2 | Qa |
| Варіант | 95 | Q= | 14 | - | 6,1 | Pa | + | 4 | Pb | | TC= | 117 | + | 2,7 | Qa |

Задача 8.5.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|---|-----|---|--|-----|----|---|---|---|-----|
| Вариант | 2 | AR= | 13 | - | 1,1 | Q | | AC= | 6 | / | Q | + | 1,3 |
| Вариант | 3 | AR= | 11 | - | 0,8 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 1,2 |
| Вариант | 4 | AR= | 11 | - | 0,8 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 1,2 |
| Вариант | 5 | AR= | 17 | - | 0,8 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 0,6 |
| Вариант | 6 | AR= | 11 | - | 1 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 1 |
| Вариант | 7 | AR= | 8,5 | - | 1,2 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 1,1 |
| Вариант | 8 | AR= | 15 | - | 1,1 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 1,5 |
| Вариант | 9 | AR= | 9,4 | - | 1 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 0,6 |
| Вариант | 10 | AR= | 14 | - | 0,6 | Q | | AC= | 6 | / | Q | + | 0,7 |
| Вариант | 11 | AR= | 15 | - | 1,5 | Q | | AC= | 12 | / | Q | + | 1,5 |
| Вариант | 12 | AR= | 11 | - | 1,4 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 1,4 |
| Вариант | 13 | AR= | 17 | - | 1,1 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 0,8 |
| Вариант | 14 | AR= | 11 | - | 1,1 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 1,4 |
| Вариант | 15 | AR= | 16 | - | 1 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 1,3 |
| Вариант | 16 | AR= | 17 | - | 1,4 | Q | | AC= | 6 | / | Q | + | 1,2 |
| Вариант | 17 | AR= | 15 | - | 1,4 | Q | | AC= | 6 | / | Q | + | 1 |
| Вариант | 18 | AR= | 17 | - | 0,6 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 0,6 |
| Вариант | 19 | AR= | 14 | - | 1,1 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 1,2 |
| Вариант | 20 | AR= | 11 | - | 1,6 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 1,2 |
| Вариант | 21 | AR= | 15 | - | 1,1 | Q | | AC= | 6 | / | Q | + | 1,4 |
| Вариант | 22 | AR= | 9,8 | - | 0,9 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 1,5 |
| Вариант | 23 | AR= | 16 | - | 0,7 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 0,9 |
| Вариант | 24 | AR= | 12 | - | 1,4 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 1,2 |
| Вариант | 25 | AR= | 13 | - | 1,3 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 0,9 |
| Вариант | 26 | AR= | 17 | - | 0,6 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 0,7 |
| Вариант | 27 | AR= | 16 | - | 1,4 | Q | | AC= | 13 | / | Q | + | 0,7 |
| Вариант | 28 | AR= | 14 | - | 1,5 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 1,1 |
| Вариант | 29 | AR= | 8,9 | - | 1,1 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 1,1 |
| Вариант | 30 | AR= | 16 | - | 0,7 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 1,4 |
| Вариант | 31 | AR= | 13 | - | 0,9 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 0,8 |
| Вариант | 32 | AR= | 12 | - | 1 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 0,7 |
| Вариант | 33 | AR= | 8,8 | - | 0,7 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 0,6 |
| Вариант | 34 | AR= | 11 | - | 0,9 | Q | | AC= | 6 | / | Q | + | 0,6 |
| Вариант | 35 | AR= | 15 | - | 0,7 | Q | | AC= | 12 | / | Q | + | 1,5 |
| Вариант | 36 | AR= | 16 | - | 1,1 | Q | | AC= | 12 | / | Q | + | 0,6 |
| Вариант | 37 | AR= | 13 | - | 0,7 | Q | | AC= | 6 | / | Q | + | 0,8 |
| Вариант | 38 | AR= | 13 | - | 1,1 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 1 |
| Вариант | 39 | AR= | 11 | - | 1 | Q | | AC= | 12 | / | Q | + | 1,2 |
| Вариант | 40 | AR= | 14 | - | 1,3 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 1,4 |
| Вариант | 41 | AR= | 15 | - | 1,1 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 1,2 |
| Вариант | 42 | AR= | 14 | - | 0,8 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 0,9 |
| Вариант | 43 | AR= | 8,7 | - | 0,6 | Q | | AC= | 12 | / | Q | + | 0,8 |
| Вариант | 44 | AR= | 11 | - | 0,8 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 0,6 |
| Вариант | 45 | AR= | 18 | - | 1,3 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 0,9 |
| Вариант | 46 | AR= | 8,6 | - | 0,7 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 1,5 |
| Вариант | 47 | AR= | 11 | - | 1,4 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 0,8 |
| Вариант | 48 | AR= | 9,5 | - | 1,4 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 0,9 |
| Вариант | 49 | AR= | 15 | - | 1,5 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 1,3 |
| Вариант | 50 | AR= | 14 | - | 1,4 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 1 |
| Вариант | 51 | AR= | 16 | - | 0,6 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 0,6 |
| Вариант | 52 | AR= | 9 | - | 0,6 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 0,8 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|---|-----|---|--|-----|----|---|---|---|-----|
| Варіант | 53 | AR= | 8,8 | - | 0,8 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 54 | AR= | 11 | - | 1,5 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 0,6 |
| Варіант | 55 | AR= | 8,8 | - | 1,5 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 56 | AR= | 9,5 | - | 1,1 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 57 | AR= | 16 | - | 1,1 | Q | | AC= | 12 | / | Q | + | 1,1 |
| Варіант | 58 | AR= | 13 | - | 1,5 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 1,1 |
| Варіант | 59 | AR= | 11 | - | 1,1 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 0,9 |
| Варіант | 60 | AR= | 17 | - | 0,6 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 0,6 |
| Варіант | 61 | AR= | 14 | - | 0,8 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 62 | AR= | 9,1 | - | 1,2 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 0,7 |
| Варіант | 63 | AR= | 12 | - | 1,2 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 0,6 |
| Варіант | 64 | AR= | 16 | - | 0,6 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 0,9 |
| Варіант | 65 | AR= | 15 | - | 1,4 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 0,7 |
| Варіант | 66 | AR= | 13 | - | 1,4 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 1,3 |
| Варіант | 67 | AR= | 13 | - | 1,6 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 1 |
| Варіант | 68 | AR= | 8,6 | - | 0,6 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 1,1 |
| Варіант | 69 | AR= | 17 | - | 1 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 70 | AR= | 16 | - | 1,3 | Q | | AC= | 12 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 71 | AR= | 14 | - | 0,9 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 0,6 |
| Варіант | 72 | AR= | 17 | - | 1,2 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 73 | AR= | 9,9 | - | 1 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 74 | AR= | 12 | - | 1,2 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 1,3 |
| Варіант | 75 | AR= | 16 | - | 1,4 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 1 |
| Варіант | 76 | AR= | 11 | - | 1,4 | Q | | AC= | 12 | / | Q | + | 1 |
| Варіант | 77 | AR= | 13 | - | 1,1 | Q | | AC= | 6 | / | Q | + | 0,7 |
| Варіант | 78 | AR= | 17 | - | 0,6 | Q | | AC= | 6 | / | Q | + | 1 |
| Варіант | 79 | AR= | 17 | - | 1,1 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 1,1 |
| Варіант | 80 | AR= | 15 | - | 1,2 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 1,3 |
| Варіант | 81 | AR= | 16 | - | 1 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 1,4 |
| Варіант | 82 | AR= | 11 | - | 1 | Q | | AC= | 10 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 83 | AR= | 12 | - | 1,5 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 1 |
| Варіант | 84 | AR= | 8,5 | - | 0,8 | Q | | AC= | 12 | / | Q | + | 0,6 |
| Варіант | 85 | AR= | 9,6 | - | 1,1 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 0,7 |
| Варіант | 86 | AR= | 17 | - | 0,6 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 1 |
| Варіант | 87 | AR= | 11 | - | 0,6 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 0,8 |
| Варіант | 88 | AR= | 13 | - | 1,4 | Q | | AC= | 7 | / | Q | + | 0,6 |
| Варіант | 89 | AR= | 9,7 | - | 0,9 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 90 | AR= | 13 | - | 0,6 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 1,5 |
| Варіант | 91 | AR= | 16 | - | 1,5 | Q | | AC= | 11 | / | Q | + | 1,2 |
| Варіант | 92 | AR= | 17 | - | 1,1 | Q | | AC= | 9 | / | Q | + | 0,6 |
| Варіант | 93 | AR= | 17 | - | 1,2 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 0,8 |
| Варіант | 94 | AR= | 9,9 | - | 1,4 | Q | | AC= | 8 | / | Q | + | 1,5 |
| Варіант | 95 | AR= | 16 | - | 0,9 | Q | | AC= | 5 | / | Q | + | 0,7 |

Задача 9.1.

| Варіант | | Ступінь L | Ціна продукту |
|---------|----|-----------|---------------|
| Варіант | 1 | 0,07 | 1,12 |
| Варіант | 2 | 0,50 | 0,82 |
| Варіант | 3 | 0,98 | 0,86 |
| Варіант | 4 | 0,48 | 1,1 |
| Варіант | 5 | 0,91 | 0,87 |
| Варіант | 6 | 0,61 | 1,73 |
| Варіант | 7 | 0,19 | 0,91 |
| Варіант | 8 | 0,73 | 1,45 |
| Варіант | 9 | 0,28 | 1,26 |
| Варіант | 10 | 0,83 | 1,1 |
| Варіант | 11 | 0,65 | 0,99 |
| Варіант | 12 | 0,93 | 1,17 |
| Варіант | 13 | 0,87 | 1,55 |
| Варіант | 14 | 0,22 | 1,45 |
| Варіант | 15 | 0,38 | 1,71 |
| Варіант | 16 | 0,75 | 1,3 |
| Варіант | 17 | 0,82 | 1,54 |
| Варіант | 18 | 0,49 | 0,84 |
| Варіант | 19 | 0,34 | 0,76 |
| Варіант | 20 | 0,14 | 1,17 |
| Варіант | 21 | 0,67 | 0,86 |
| Варіант | 22 | 0,46 | 1 |
| Варіант | 23 | 0,44 | 0,95 |
| Варіант | 24 | 0,79 | 0,84 |
| Варіант | 25 | 0,74 | 1,71 |
| Варіант | 26 | 0,16 | 1,87 |
| Варіант | 27 | 0,15 | 1,72 |
| Варіант | 28 | 0,38 | 1,22 |
| Варіант | 29 | 0,07 | 0,9 |
| Варіант | 30 | 0,68 | 1,77 |
| Варіант | 31 | 0,30 | 1,02 |
| Варіант | 32 | 0,43 | 0,87 |
| Варіант | 33 | 0,09 | 0,9 |
| Варіант | 34 | 0,23 | 1,27 |
| Варіант | 35 | 0,94 | 1,28 |
| Варіант | 36 | 0,72 | 0,75 |
| Варіант | 37 | 0,79 | 1,43 |
| Варіант | 38 | 0,83 | 0,8 |
| Варіант | 39 | 0,91 | 1 |
| Варіант | 40 | 0,47 | 1,01 |
| Варіант | 41 | 1,00 | 1,1 |
| Варіант | 42 | 0,32 | 1,46 |
| Варіант | 43 | 0,96 | 1,59 |
| Варіант | 44 | 0,42 | 1,01 |
| Варіант | 45 | 0,24 | 1 |
| Варіант | 46 | 0,74 | 1,58 |
| Варіант | 47 | 0,21 | 1,65 |
| Варіант | 48 | 0,45 | 0,85 |
| Варіант | 49 | 0,46 | 1,02 |
| Варіант | 50 | 0,21 | 1,48 |

| | | | |
|---------|----|------|------|
| Варіант | 51 | 0,10 | 1,06 |
| Варіант | 52 | 0,44 | 1,28 |
| Варіант | 53 | 0,72 | 0,84 |
| Варіант | 54 | 0,21 | 1,07 |
| Варіант | 55 | 0,40 | 1,29 |
| Варіант | 56 | 0,08 | 1,51 |
| Варіант | 57 | 0,76 | 1,06 |
| Варіант | 58 | 0,78 | 1,3 |
| Варіант | 59 | 0,94 | 0,91 |
| Варіант | 60 | 0,46 | 1,17 |
| Варіант | 61 | 0,37 | 1,24 |
| Варіант | 62 | 0,55 | 1,39 |
| Варіант | 63 | 0,40 | 1,53 |
| Варіант | 64 | 0,44 | 0,87 |
| Варіант | 65 | 0,87 | 1,72 |
| Варіант | 66 | 0,74 | 1,79 |
| Варіант | 67 | 0,08 | 1,12 |
| Варіант | 68 | 0,37 | 0,94 |
| Варіант | 69 | 0,62 | 1,08 |
| Варіант | 70 | 0,63 | 0,94 |
| Варіант | 71 | 0,74 | 1,58 |
| Варіант | 72 | 0,51 | 1,45 |
| Варіант | 73 | 0,37 | 0,93 |
| Варіант | 74 | 0,95 | 0,97 |
| Варіант | 75 | 0,23 | 0,8 |
| Варіант | 76 | 0,44 | 1,24 |
| Варіант | 77 | 0,30 | 1,32 |
| Варіант | 78 | 0,84 | 1,08 |
| Варіант | 79 | 0,80 | 0,99 |
| Варіант | 80 | 0,28 | 0,78 |
| Варіант | 81 | 0,29 | 1,11 |
| Варіант | 82 | 0,20 | 1,86 |
| Варіант | 83 | 0,99 | 1,15 |
| Варіант | 84 | 0,29 | 1,51 |
| Варіант | 85 | 0,96 | 1,48 |
| Варіант | 86 | 0,85 | 1,83 |
| Варіант | 87 | 0,14 | 0,79 |
| Варіант | 88 | 0,25 | 1,29 |
| Варіант | 89 | 0,30 | 1,8 |
| Варіант | 90 | 0,71 | 0,97 |
| Варіант | 91 | 0,33 | 0,9 |
| Варіант | 92 | 0,52 | 0,77 |
| Варіант | 93 | 0,50 | 1,38 |
| Варіант | 94 | 0,48 | 0,89 |
| Варіант | 95 | 0,45 | 0,88 |

Задача 9.2.

| | | | | | | | | | | | |
|---------|----|----|------|---|-----|---|----|-----|---|-----------|------|
| Вариант | 1 | P= | 954 | - | 3 | Q | L= | 0,8 | P | Зар. пл.= | 2525 |
| Вариант | 2 | P= | 1130 | - | 3,5 | Q | L= | 1,7 | P | Зар. пл.= | 5141 |
| Вариант | 3 | P= | 1245 | - | 2,3 | Q | L= | 1,4 | P | Зар. пл.= | 3799 |
| Вариант | 4 | P= | 1017 | - | 4 | Q | L= | 0,6 | P | Зар. пл.= | 3294 |
| Вариант | 5 | P= | 1259 | - | 4,7 | Q | L= | 0,7 | P | Зар. пл.= | 4355 |
| Вариант | 6 | P= | 1103 | - | 4,9 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 3722 |
| Вариант | 7 | P= | 831 | - | 2,7 | Q | L= | 1 | P | Зар. пл.= | 3127 |
| Вариант | 8 | P= | 975 | - | 1,7 | Q | L= | 1,1 | P | Зар. пл.= | 5062 |
| Вариант | 9 | P= | 1283 | - | 3,4 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 5292 |
| Вариант | 10 | P= | 864 | - | 1 | Q | L= | 1,6 | P | Зар. пл.= | 3985 |
| Вариант | 11 | P= | 977 | - | 3,5 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 2581 |
| Вариант | 12 | P= | 1048 | - | 3,5 | Q | L= | 0,8 | P | Зар. пл.= | 4059 |
| Вариант | 13 | P= | 1194 | - | 4,6 | Q | L= | 1,6 | P | Зар. пл.= | 2142 |
| Вариант | 14 | P= | 1263 | - | 1,8 | Q | L= | 0,6 | P | Зар. пл.= | 3332 |
| Вариант | 15 | P= | 1258 | - | 2,9 | Q | L= | 1,7 | P | Зар. пл.= | 4198 |
| Вариант | 16 | P= | 1086 | - | 2,5 | Q | L= | 1 | P | Зар. пл.= | 4853 |
| Вариант | 17 | P= | 1192 | - | 4,3 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 5181 |
| Вариант | 18 | P= | 888 | - | 3,3 | Q | L= | 1,8 | P | Зар. пл.= | 2072 |
| Вариант | 19 | P= | 999 | - | 1,6 | Q | L= | 1 | P | Зар. пл.= | 2520 |
| Вариант | 20 | P= | 913 | - | 0,9 | Q | L= | 1,3 | P | Зар. пл.= | 3956 |
| Вариант | 21 | P= | 1123 | - | 1,8 | Q | L= | 1,7 | P | Зар. пл.= | 3398 |
| Вариант | 22 | P= | 1224 | - | 4,3 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 5231 |
| Вариант | 23 | P= | 986 | - | 2,4 | Q | L= | 0,5 | P | Зар. пл.= | 2553 |
| Вариант | 24 | P= | 1117 | - | 3,7 | Q | L= | 1,5 | P | Зар. пл.= | 3244 |
| Вариант | 25 | P= | 848 | - | 2,1 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 2154 |
| Вариант | 26 | P= | 1278 | - | 5 | Q | L= | 0,6 | P | Зар. пл.= | 2552 |
| Вариант | 27 | P= | 877 | - | 2,7 | Q | L= | 0,7 | P | Зар. пл.= | 2162 |
| Вариант | 28 | P= | 978 | - | 2,7 | Q | L= | 0,8 | P | Зар. пл.= | 3555 |
| Вариант | 29 | P= | 1317 | - | 1,1 | Q | L= | 1 | P | Зар. пл.= | 3819 |
| Вариант | 30 | P= | 900 | - | 4,2 | Q | L= | 1,7 | P | Зар. пл.= | 2520 |
| Вариант | 31 | P= | 1021 | - | 1,6 | Q | L= | 1,8 | P | Зар. пл.= | 4578 |
| Вариант | 32 | P= | 1234 | - | 2,4 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 3721 |
| Вариант | 33 | P= | 1087 | - | 1,4 | Q | L= | 0,6 | P | Зар. пл.= | 4715 |
| Вариант | 34 | P= | 1009 | - | 0,9 | Q | L= | 0,5 | P | Зар. пл.= | 3558 |
| Вариант | 35 | P= | 887 | - | 3,7 | Q | L= | 1 | P | Зар. пл.= | 3126 |
| Вариант | 36 | P= | 1217 | - | 2,1 | Q | L= | 1,6 | P | Зар. пл.= | 4406 |
| Вариант | 37 | P= | 868 | - | 4,7 | Q | L= | 1,3 | P | Зар. пл.= | 2056 |
| Вариант | 38 | P= | 1198 | - | 1,3 | Q | L= | 0,5 | P | Зар. пл.= | 3510 |
| Вариант | 39 | P= | 1188 | - | 2,3 | Q | L= | 1,1 | P | Зар. пл.= | 4224 |
| Вариант | 40 | P= | 1210 | - | 1 | Q | L= | 1,7 | P | Зар. пл.= | 3015 |
| Вариант | 41 | P= | 860 | - | 1,9 | Q | L= | 1,8 | P | Зар. пл.= | 4833 |
| Вариант | 42 | P= | 1266 | - | 1,3 | Q | L= | 0,9 | P | Зар. пл.= | 5223 |
| Вариант | 43 | P= | 935 | - | 4,1 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 2642 |
| Вариант | 44 | P= | 1073 | - | 1,9 | Q | L= | 1,5 | P | Зар. пл.= | 3801 |
| Вариант | 45 | P= | 856 | - | 4,2 | Q | L= | 1 | P | Зар. пл.= | 4624 |
| Вариант | 46 | P= | 1228 | - | 2,6 | Q | L= | 0,9 | P | Зар. пл.= | 4076 |
| Вариант | 47 | P= | 1286 | - | 4,4 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 3864 |
| Вариант | 48 | P= | 1099 | - | 2,6 | Q | L= | 0,9 | P | Зар. пл.= | 4470 |
| Вариант | 49 | P= | 1038 | - | 4,9 | Q | L= | 1,8 | P | Зар. пл.= | 4924 |
| Вариант | 50 | P= | 1320 | - | 1,5 | Q | L= | 0,8 | P | Зар. пл.= | 3969 |
| Вариант | 51 | P= | 998 | - | 1,5 | Q | L= | 1,1 | P | Зар. пл.= | 2381 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|----|----|------|---|-----|---|----|-----|---|-----------|------|
| Варіант | 52 | P= | 994 | - | 4,7 | Q | L= | 1,3 | P | Зар. пл.= | 1904 |
| Варіант | 53 | P= | 1106 | - | 1 | Q | L= | 1 | P | Зар. пл.= | 2094 |
| Варіант | 54 | P= | 1112 | - | 1 | Q | L= | 0,5 | P | Зар. пл.= | 3350 |
| Варіант | 55 | P= | 1084 | - | 2,2 | Q | L= | 1,1 | P | Зар. пл.= | 3735 |
| Варіант | 56 | P= | 1256 | - | 5,1 | Q | L= | 1,5 | P | Зар. пл.= | 2837 |
| Варіант | 57 | P= | 941 | - | 3,2 | Q | L= | 1,6 | P | Зар. пл.= | 4001 |
| Варіант | 58 | P= | 831 | - | 2,8 | Q | L= | 1,6 | P | Зар. пл.= | 3290 |
| Варіант | 59 | P= | 967 | - | 2,8 | Q | L= | 1,6 | P | Зар. пл.= | 2577 |
| Варіант | 60 | P= | 923 | - | 4,5 | Q | L= | 0,9 | P | Зар. пл.= | 3884 |
| Варіант | 61 | P= | 1283 | - | 2,6 | Q | L= | 0,8 | P | Зар. пл.= | 3780 |
| Варіант | 62 | P= | 1175 | - | 3,3 | Q | L= | 1 | P | Зар. пл.= | 5228 |
| Варіант | 63 | P= | 1219 | - | 3 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 2783 |
| Варіант | 64 | P= | 1167 | - | 3,9 | Q | L= | 0,7 | P | Зар. пл.= | 5269 |
| Варіант | 65 | P= | 1241 | - | 1,7 | Q | L= | 0,5 | P | Зар. пл.= | 1946 |
| Варіант | 66 | P= | 870 | - | 1,6 | Q | L= | 1,8 | P | Зар. пл.= | 2935 |
| Варіант | 67 | P= | 987 | - | 2,4 | Q | L= | 0,8 | P | Зар. пл.= | 4096 |
| Варіант | 68 | P= | 1122 | - | 2,7 | Q | L= | 1,4 | P | Зар. пл.= | 2476 |
| Варіант | 69 | P= | 1279 | - | 1,1 | Q | L= | 0,9 | P | Зар. пл.= | 4845 |
| Варіант | 70 | P= | 1187 | - | 4,6 | Q | L= | 1,8 | P | Зар. пл.= | 4291 |
| Варіант | 71 | P= | 1177 | - | 2 | Q | L= | 1,4 | P | Зар. пл.= | 2219 |
| Варіант | 72 | P= | 902 | - | 1,8 | Q | L= | 1 | P | Зар. пл.= | 3925 |
| Варіант | 73 | P= | 1309 | - | 3,5 | Q | L= | 1,5 | P | Зар. пл.= | 5186 |
| Варіант | 74 | P= | 871 | - | 4,8 | Q | L= | 1,5 | P | Зар. пл.= | 1849 |
| Варіант | 75 | P= | 1205 | - | 4,8 | Q | L= | 0,6 | P | Зар. пл.= | 2539 |
| Варіант | 76 | P= | 1239 | - | 2 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 4963 |
| Варіант | 77 | P= | 1081 | - | 4,6 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 2589 |
| Варіант | 78 | P= | 1177 | - | 3,1 | Q | L= | 0,7 | P | Зар. пл.= | 2010 |
| Варіант | 79 | P= | 914 | - | 3,9 | Q | L= | 1,7 | P | Зар. пл.= | 4923 |
| Варіант | 80 | P= | 1121 | - | 2,5 | Q | L= | 0,8 | P | Зар. пл.= | 2633 |
| Варіант | 81 | P= | 1166 | - | 1,6 | Q | L= | 1,2 | P | Зар. пл.= | 3219 |
| Варіант | 82 | P= | 1322 | - | 5 | Q | L= | 1,4 | P | Зар. пл.= | 4561 |
| Варіант | 83 | P= | 1303 | - | 3,1 | Q | L= | 1,7 | P | Зар. пл.= | 3142 |
| Варіант | 84 | P= | 1254 | - | 4,9 | Q | L= | 0,6 | P | Зар. пл.= | 3111 |
| Варіант | 85 | P= | 1095 | - | 2,1 | Q | L= | 1,6 | P | Зар. пл.= | 2958 |
| Варіант | 86 | P= | 1017 | - | 4,6 | Q | L= | 1,4 | P | Зар. пл.= | 3083 |
| Варіант | 87 | P= | 1261 | - | 4,8 | Q | L= | 0,6 | P | Зар. пл.= | 5185 |
| Варіант | 88 | P= | 1304 | - | 4,4 | Q | L= | 1,6 | P | Зар. пл.= | 2066 |
| Варіант | 89 | P= | 879 | - | 3,4 | Q | L= | 0,9 | P | Зар. пл.= | 2392 |
| Варіант | 90 | P= | 983 | - | 2,4 | Q | L= | 0,8 | P | Зар. пл.= | 3335 |
| Варіант | 91 | P= | 1128 | - | 1,7 | Q | L= | 1,6 | P | Зар. пл.= | 3252 |
| Варіант | 92 | P= | 841 | - | 2 | Q | L= | 0,5 | P | Зар. пл.= | 3666 |
| Варіант | 93 | P= | 1240 | - | 2,2 | Q | L= | 0,9 | P | Зар. пл.= | 4708 |
| Варіант | 94 | P= | 913 | - | 3,6 | Q | L= | 1,7 | P | Зар. пл.= | 2524 |
| Варіант | 95 | P= | 1086 | - | 3,3 | Q | L= | 1,4 | P | Зар. пл.= | 2268 |

Задача 10.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|------|-----|------|----|----|---|---|-----|-------|------------------------------------|----|-----|---|-----|---|--------------------------------|----|----|---|-----|---|
| Варіант | 1 | Ціна | 1,4 | грн. | Q= | 48 | L | - | 0,3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -17 | + | 1,5 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 9 | + | 0,7 | W |
| Варіант | 2 | Ціна | 2,6 | грн. | Q= | 41 | L | - | 1,9 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -19 | + | 1,6 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 14 | + | 0,3 | W |
| Варіант | 3 | Ціна | 1,9 | грн. | Q= | 42 | L | - | 1,9 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -27 | + | 1,9 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 14 | + | 0,4 | W |
| Варіант | 4 | Ціна | 1,8 | грн. | Q= | 51 | L | - | 2,4 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -17 | + | 2,3 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 11 | + | 0,3 | W |
| Варіант | 5 | Ціна | 2,7 | грн. | Q= | 51 | L | - | 2 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -28 | + | 1,7 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 12 | + | 0,5 | W |
| Варіант | 6 | Ціна | 1,5 | грн. | Q= | 46 | L | - | 3,1 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -18 | + | 1,7 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 8 | + | 0,5 | W |
| Варіант | 7 | Ціна | 2,3 | грн. | Q= | 52 | L | - | 2,3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -16 | + | 2,4 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 9 | + | 0,6 | W |
| Варіант | 8 | Ціна | 1,4 | грн. | Q= | 53 | L | - | 2,6 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -22 | + | 1,9 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 10 | + | 0,6 | W |
| Варіант | 9 | Ціна | 1,8 | грн. | Q= | 48 | L | - | 2,4 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -22 | + | 2,5 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 10 | + | 0,5 | W |
| Варіант | 10 | Ціна | 2,1 | грн. | Q= | 47 | L | - | 2,2 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -14 | + | 2,4 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 7 | + | 0,6 | W |
| Варіант | 11 | Ціна | 1,8 | грн. | Q= | 52 | L | - | 2,5 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -19 | + | 2,3 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 9 | + | 0,6 | W |
| Варіант | 12 | Ціна | 1,4 | грн. | Q= | 55 | L | - | 1,9 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -32 | + | 2 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 10 | + | 0,3 | W |
| Варіант | 13 | Ціна | 2,3 | грн. | Q= | 44 | L | - | 1,5 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -18 | + | 2,5 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 7 | + | 0,6 | W |
| Варіант | 14 | Ціна | 2,2 | грн. | Q= | 51 | L | - | 3,3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -17 | + | 1,6 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 9 | + | 0,3 | W |
| Варіант | 15 | Ціна | 2,6 | грн. | Q= | 41 | L | - | 1,6 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -23 | + | 2,5 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 14 | + | 0,4 | W |
| Варіант | 16 | Ціна | 1,2 | грн. | Q= | 46 | L | - | 2,7 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -27 | + | 1,9 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 7 | + | 0,5 | W |
| Варіант | 17 | Ціна | 2,5 | грн. | Q= | 49 | L | - | 1,7 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -32 | + | 2,2 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 9 | + | 0,4 | W |
| Варіант | 18 | Ціна | 1,9 | грн. | Q= | 51 | L | - | 3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -13 | + | 2,2 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 14 | + | 0,4 | W |
| Варіант | 19 | Ціна | 1,5 | грн. | Q= | 41 | L | - | 2,5 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -13 | + | 1,6 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 13 | + | 0,5 | W |
| Варіант | 20 | Ціна | 2,5 | грн. | Q= | 55 | L | - | 3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -12 | + | 1,9 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 8 | + | 0,3 | W |
| Варіант | 21 | Ціна | 1,2 | грн. | Q= | 44 | L | - | 3,2 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -22 | + | 2,5 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 12 | + | 0,7 | W |
| Варіант | 22 | Ціна | 1,9 | грн. | Q= | 43 | L | - | 1,3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -20 | + | 2 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 8 | + | 0,3 | W |
| Варіант | 23 | Ціна | 2,5 | грн. | Q= | 48 | L | - | 3,3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -26 | + | 1,7 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 8 | + | 0,7 | W |
| Варіант | 24 | Ціна | 2,4 | грн. | Q= | 55 | L | - | 1,7 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -28 | + | 1,9 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 14 | + | 0,5 | W |
| Варіант | 25 | Ціна | 2,7 | грн. | Q= | 45 | L | - | 3,3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -21 | + | 2 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 8 | + | 0,4 | W |
| Варіант | 26 | Ціна | 1,6 | грн. | Q= | 48 | L | - | 2,5 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -18 | + | 2,5 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 8 | + | 0,6 | W |
| Варіант | 27 | Ціна | 1,7 | грн. | Q= | 52 | L | - | 3,1 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -18 | + | 2 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 14 | + | 0,7 | W |
| Варіант | 28 | Ціна | 1,8 | грн. | Q= | 45 | L | - | 2 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -19 | + | 2,4 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 12 | + | 0,5 | W |
| Варіант | 29 | Ціна | 1,2 | грн. | Q= | 45 | L | - | 2,3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -27 | + | 2,4 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 12 | + | 0,6 | W |
| Варіант | 30 | Ціна | 1,6 | грн. | Q= | 54 | L | - | 2,4 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -26 | + | 2,2 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 14 | + | 0,3 | W |
| Варіант | 31 | Ціна | 2,5 | грн. | Q= | 55 | L | - | 3 | L^2 | функція пропозиції праці чоловіків | L= | -17 | + | 1,9 | W | функція пропозиції праці жінок | L= | 12 | + | 0,7 | W |

Задача 11.

Вариант 1

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 1000 | 0 |
| 3000 | 0 |
| 1000 | 10000 |
| 5000 | 10000 |
| 7000 | 2500 |
| 10000 | 2500 |

ставка
%= 16

Вариант 2

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 1000 | 0 |
| 5000 | 0 |
| 3000 | 0 |
| 4000 | 15000 |
| 5000 | 10000 |
| 6000 | 3000 |
| 7000 | 2000 |

ставка
%= 15

Вариант 3

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 1000 | 3700 |
| 7000 | 3600 |
| 7000 | 2800 |
| 6000 | 6300 |
| 5000 | 5800 |
| 6000 | 9000 |

ставка
%= 15

Вариант 4

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 4500 | 0 |
| 8700 | 5000 |
| 6200 | 5000 |
| 4300 | 5000 |
| 3600 | 13500 |

ставка
%= 6

Вариант 5

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 1667 | 0 |
| 3333 | 4100 |
| 2667 | 8333 |
| 3633 | 5000 |
| 6000 | 2700 |
| 6333 | 2833 |

ставка %=
11

Вариант 6

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 10000 | 2000 |
| 5000 | 1000 |
| 1000 | 5000 |
| 3000 | 2000 |
| 3000 | 15000 |

ставка
%= 10

Вариант 7

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 4000 | 0 |
| 4000 | 10000 |
| 4000 | 10000 |
| 4000 | 0 |
| 4000 | 2000 |
| 4000 | 2000 |

ставка
%= 14

Вариант 8

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 1000 | 0 |
| 1000 | 0 |
| 1000 | 10000 |
| 5000 | 10000 |
| 7000 | 2500 |
| 10000 | 2500 |

ставка
%= 5

Вариант 9

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 3000 | 0 |
| 5000 | 0 |
| 5000 | 10000 |
| 7000 | 10000 |
| 7000 | 10000 |

ставка
%= 18

Вариант 10

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 333 | 0 |
| 5833 | 1400 |
| 4767 | 3333 |
| 4500 | 5000 |
| 4333 | 3000 |
| 3000 | 11433 |

ставка %=
3

Вариант 11

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 3000 | 0 |
| 3000 | 1000 |
| 5000 | 1000 |
| 1000 | 1000 |
| 1000 | 10000 |
| 3000 | 10000 |

ставка
%= 9

Вариант 12

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 1000 | 0 |
| 3000 | 1200 |
| 3000 | 7000 |
| 4000 | 5000 |
| 3000 | 1000 |
| 3000 | 4000 |

ставка
%= 3

Вариант 13

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 1000 |
| 0 | 1000 |
| 7000 | 1000 |
| 5000 | 10000 |
| 7000 | 5000 |
| 3000 | 3000 |
| 3000 | 4000 |

ставка
%= 6

Вариант 14

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 3000 | 2300 |
| 3000 | 5000 |
| 1900 | 5000 |
| 7000 | 3600 |
| 5000 | 4000 |

ставка
%= 6

Вариант 15

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 1000 | 0 |
| 2333 | 0 |
| 2667 | 333 |
| 4000 | 5000 |
| 2000 | 5333 |
| 3333 | 4667 |
| 3333 | 5667 |

ставка %=
10

Вариант 16

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 1000 |
| 0 | 1000 |
| 5000 | 2000 |
| 5000 | 3000 |
| 3000 | 5000 |
| 3000 | 2000 |
| 3000 | 5000 |

ставка
%= 11

Вариант 17

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 1000 | 0 |
| 2000 | 0 |
| 3000 | 0 |
| 5000 | 10000 |
| 3000 | 10000 |
| 7000 | 3000 |
| 5000 | 3000 |

ставка
%= 17

Вариант 18

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 5000 | 3000 |
| 2500 | 6500 |
| 1000 | 5000 |
| 7000 | 1000 |
| 3000 | 4000 |

ставка
%= 18

Вариант 19

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 4500 | 1000 |
| 6300 | 2000 |
| 8500 | 5000 |
| 7000 | 6000 |
| 3000 | 15300 |

ставка
%= 12

Вариант 20

| Вариант А | Вариант В |
|-----------|-----------|
| 222 | 333 |
| 1722 | 2333 |
| 6056 | 2200 |
| 4922 | 5556 |
| 3711 | 5000 |
| 3444 | 2178 |
| 3111 | 5589 |

ставка %=
9

| Вариант 21 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 0 |
| 2000 | 5000 |
| 4000 | 2000 |
| 3000 | 5000 |
| 4000 | 2000 |
| 3000 | 5000 |
| 4000 | 1000 |

ставка
%= 14

| Вариант 22 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 0 |
| 4500 | 6000 |
| 10000 | 3500 |
| 6000 | 10000 |
| 4000 | 5000 |
| 2000 | 1000 |
| 3000 | 4000 |

ставка
%= 12

| Вариант 23 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 0 |
| 0 | 0 |
| 3000 | 5000 |
| 5000 | 5000 |
| 1000 | 5000 |
| 7000 | 3000 |
| 3000 | 2000 |

ставка
%= 3

| Вариант 24 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 2000 | 0 |
| 2000 | 0 |
| 2000 | 0 |
| 2000 | 4000 |
| 2000 | 5000 |
| 2000 | 1000 |
| 2000 | 4000 |

ставка
%= 4

| Вариант 25 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 333 | 0 |
| 1722 | 2333 |
| 4292 | 1364 |
| 4286 | 5889 |
| 4292 | 4556 |
| 3886 | 3517 |
| 3550 | 4936 |

ставка %=
11

| Вариант 26 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 333 |
| 1667 | 2000 |
| 4000 | 1667 |
| 4333 | 3000 |
| 2667 | 2667 |
| 2333 | 5667 |
| 3333 | 5333 |

ставка
%= 13

| Вариант 27 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 333 | 0 |
| 2500 | 2000 |
| 5333 | 1567 |
| 4667 | 9000 |
| 3667 | 6667 |
| 4000 | 1667 |
| 3667 | 3667 |

ставка
%= 4

| Вариант 28 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 333 |
| 0 | 333 |
| 5000 | 3000 |
| 4167 | 7167 |
| 3000 | 5000 |
| 5667 | 2333 |
| 3000 | 3333 |

ставка
%= 16

| Вариант 29 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 667 | 0 |
| 667 | 0 |
| 3167 | 1100 |
| 3767 | 3667 |
| 4133 | 5000 |
| 5333 | 3533 |
| 3333 | 7767 |

ставка
%= 8

| Вариант 30 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 472 | 111 |
| 2000 | 1333 |
| 4087 | 1113 |
| 4413 | 5611 |
| 3556 | 5611 |
| 3944 | 4146 |
| 3943 | 5492 |

ставка %=
17

| Вариант 31 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 333 |
| 1167 | 2000 |
| 4000 | 1417 |
| 3333 | 5250 |
| 3667 | 4917 |
| 3833 | 3792 |
| 5083 | 3458 |

ставка
%= 10

| Вариант 32 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 583 | 0 |
| 3500 | 2000 |
| 5333 | 1267 |
| 4917 | 11000 |
| 3917 | 7917 |
| 4750 | 2167 |
| 4667 | 3167 |

ставка
%= 13

| Вариант 33 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 83 |
| 250 | 1008 |
| 5000 | 3650 |
| 4667 | 5367 |
| 2750 | 5325 |
| 6167 | 3033 |
| 3750 | 4583 |

ставка
%= 5

| Вариант 34 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 667 | 0 |
| 667 | 0 |
| 3542 | 525 |
| 5192 | 3667 |
| 5208 | 5000 |
| 4658 | 3883 |
| 2983 | 10142 |

ставка
%= 14

| Вариант 35 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 257 | 111 |
| 1778 | 1500 |
| 4442 | 2194 |
| 4072 | 6347 |
| 3798 | 5042 |
| 4319 | 3135 |
| 4234 | 4713 |

ставка %=
5

| Вариант 36 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 167 |
| 1208 | 2250 |
| 5500 | 1771 |
| 3917 | 3563 |
| 2833 | 3646 |
| 3042 | 4115 |
| 3854 | 6198 |

ставка
%= 12

| Вариант 37 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 229 | 0 |
| 3625 | 2500 |
| 6167 | 4083 |
| 4896 | 10000 |
| 3896 | 4896 |
| 3688 | 1708 |
| 3833 | 3208 |

ставка
%= 9

| Вариант 38 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 104 |
| 313 | 335 |
| 3500 | 2913 |
| 3708 | 6883 |
| 2938 | 6331 |
| 6458 | 2717 |
| 4938 | 3104 |

ставка
%= 3

| Вариант 39 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 833 | 0 |
| 833 | 0 |
| 2927 | 406 |
| 3990 | 2833 |
| 4085 | 6250 |
| 4748 | 4604 |
| 3829 | 7977 |

ставка
%= 4

| Вариант 40 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 266 | 56 |
| 1458 | 1292 |
| 4663 | 1518 |
| 4385 | 5295 |
| 4037 | 5052 |
| 4120 | 3449 |
| 3682 | 6644 |

ставка %=
14

| Вариант 41 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 208 |
| 1760 | 1563 |
| 4125 | 1464 |
| 4146 | 3203 |
| 2542 | 3057 |
| 2552 | 5893 |
| 3818 | 6247 |

ставка
%= 10

| Вариант 42 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 286 | 0 |
| 2656 | 1625 |
| 4958 | 2029 |
| 4370 | 9250 |
| 3870 | 6120 |
| 3859 | 1635 |
| 3792 | 3510 |

ставка
%= 17

| Вариант 43 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 380 |
| 141 | 669 |
| 5125 | 2641 |
| 4385 | 7354 |
| 3922 | 5414 |
| 5323 | 2771 |
| 3672 | 3755 |

ставка
%= 11

| Вариант 44 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 542 | 0 |
| 542 | 0 |
| 3159 | 1083 |
| 3987 | 3792 |
| 3832 | 5313 |
| 5435 | 3905 |
| 3786 | 7471 |

ставка
%= 9

| Вариант 45 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 499 | 69 |
| 1892 | 1031 |
| 3965 | 1290 |
| 4217 | 5563 |
| 3348 | 5260 |
| 3929 | 3849 |
| 3798 | 5629 |

ставка %=
4

| Вариант 46 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 427 |
| 1034 | 1703 |
| 4656 | 1663 |
| 4099 | 3754 |
| 3010 | 4155 |
| 3107 | 3950 |
| 3939 | 5226 |

ставка
%= 9

| Вариант 47 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 525 | 0 |
| 2945 | 1531 |
| 4865 | 1845 |
| 4796 | 10063 |
| 3671 | 7233 |
| 4824 | 2128 |
| 4323 | 3221 |

ставка
%= 6

| Вариант 48 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 142 |
| 176 | 503 |
| 4656 | 3051 |
| 3815 | 6526 |
| 2652 | 5518 |
| 6237 | 2380 |
| 3840 | 3861 |

ставка
%= 6

| Вариант 49 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 510 | 0 |
| 510 | 0 |
| 3532 | 754 |
| 4867 | 3073 |
| 5406 | 5391 |
| 5460 | 4598 |
| 3400 | 10223 |

ставка
%= 5

| Вариант 50 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 311 | 142 |
| 1713 | 1539 |
| 4781 | 1800 |
| 4399 | 5690 |
| 3723 | 5088 |
| 3953 | 3153 |
| 3706 | 5644 |

ставка %=
15

| Вариант 51 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 201 |
| 1501 | 2629 |
| 4570 | 1724 |
| 3790 | 3880 |
| 3096 | 3215 |
| 2925 | 4739 |
| 3903 | 4668 |

ставка
%= 3

| Вариант 52 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 260 | 0 |
| 3432 | 2914 |
| 6497 | 2864 |
| 5015 | 9828 |
| 3859 | 5812 |
| 3593 | 1618 |
| 3737 | 3485 |

ставка
%= 9

| Вариант 53 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 157 |
| 157 | 377 |
| 4070 | 3401 |
| 4227 | 6441 |
| 2628 | 5566 |
| 6255 | 2717 |
| 3862 | 3180 |

ставка
%= 11

| Вариант 54 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 971 | 0 |
| 971 | 0 |
| 2904 | 561 |
| 3711 | 3424 |
| 3831 | 5488 |
| 4411 | 3527 |
| 3254 | 7418 |

ставка
%= 14

| Вариант 55 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 352 | 67 |
| 1696 | 1549 |
| 4425 | 1493 |
| 4322 | 5609 |
| 3850 | 4989 |
| 3972 | 3492 |
| 3684 | 5713 |

ставка %=
13

| Вариант 56 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 292 |
| 1490 | 1974 |
| 4338 | 1629 |
| 4092 | 3459 |
| 2829 | 3273 |
| 2729 | 5062 |
| 3748 | 5369 |

ставка
%= 8

| Вариант 57 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 351 | 0 |
| 2883 | 2018 |
| 5413 | 2076 |
| 4712 | 9535 |
| 3767 | 6458 |
| 4069 | 1762 |
| 3880 | 3471 |

ставка
%= 12

| Вариант 58 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 253 |
| 118 | 471 |
| 4713 | 3023 |
| 4149 | 6872 |
| 3051 | 5374 |
| 5870 | 2550 |
| 3594 | 3532 |

ставка
%= 11

| Вариант 59 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 673 | 0 |
| 673 | 0 |
| 3190 | 874 |
| 4083 | 3489 |
| 4301 | 5298 |
| 5160 | 3891 |
| 3443 | 8220 |

ставка
%= 4

| Вариант 60 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 408 | 97 |
| 1825 | 1363 |
| 4315 | 1424 |
| 4338 | 5619 |
| 3619 | 5237 |
| 3950 | 3660 |
| 3783 | 5619 |

ставка %=
17

| Вариант 61 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 313 |
| 1298 | 2076 |
| 4391 | 1608 |
| 3829 | 4086 |
| 3151 | 3890 |
| 3149 | 4386 |
| 4168 | 4680 |

ставка
%= 4

| Вариант 62 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 430 | 0 |
| 3190 | 2116 |
| 5527 | 2013 |
| 4860 | 10106 |
| 3803 | 6855 |
| 4309 | 1918 |
| 4152 | 3336 |

ставка
%= 16

| Вариант 63 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 159 |
| 175 | 590 |
| 4610 | 3281 |
| 4214 | 6301 |
| 2770 | 5446 |
| 6132 | 2670 |
| 3761 | 3789 |

ставка
%= 18

| Вариант 64 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 705 | 0 |
| 705 | 0 |
| 3292 | 678 |
| 4463 | 3413 |
| 4687 | 5294 |
| 4922 | 3975 |
| 3270 | 9000 |

ставка
%= 16

| Вариант 65 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 332 | 104 |
| 1753 | 1488 |
| 4491 | 1728 |
| 4283 | 5816 |
| 3748 | 5089 |
| 4048 | 3360 |
| 3852 | 5422 |

ставка %= 16

| Вариант 66 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 243 |
| 1374 | 2232 |
| 4700 | 1683 |
| 3907 | 3747 |
| 2977 | 3506 |
| 2961 | 4576 |
| 3918 | 5229 |

ставка
%= 7

| Вариант 67 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 318 | 0 |
| 3283 | 2387 |
| 5901 | 2759 |
| 4871 | 9867 |
| 3831 | 6005 |
| 3915 | 1752 |
| 3900 | 3375 |

ставка
%= 13

| Вариант 68 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 168 |
| 191 | 443 |
| 4223 | 3154 |
| 4075 | 6624 |
| 2847 | 5679 |
| 6179 | 2664 |
| 4039 | 3401 |

ставка
%= 10

| Вариант 69 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 796 | 0 |
| 796 | 0 |
| 3079 | 630 |
| 4062 | 3290 |
| 4226 | 5583 |
| 4810 | 3999 |
| 3449 | 8154 |

ставка
%= 7

| Вариант 70 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 340 | 81 |
| 1683 | 1423 |
| 4473 | 1541 |
| 4332 | 5585 |
| 3813 | 5092 |
| 4023 | 3490 |
| 3750 | 5850 |

ставка %= 6

| Вариант 71 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 264 |
| 1481 | 1961 |
| 4388 | 1596 |
| 3993 | 3624 |
| 2875 | 3432 |
| 2848 | 4979 |
| 3913 | 5381 |

ставка
%= 18

| Вариант 72 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 346 | 0 |
| 3003 | 2036 |
| 5450 | 2219 |
| 4703 | 9690 |
| 3818 | 6359 |
| 4038 | 1767 |
| 3931 | 3423 |

ставка
%= 17

| Вариант 73 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 240 |
| 156 | 543 |
| 4668 | 3025 |
| 4206 | 6788 |
| 3147 | 5478 |
| 5876 | 2664 |
| 3766 | 3619 |

ставка
%= 18

| Вариант 74 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 679 | 0 |
| 679 | 0 |
| 3180 | 816 |
| 4149 | 3496 |
| 4261 | 5372 |
| 5082 | 3943 |
| 3487 | 8211 |

ставка
%= 16

| Вариант 75 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 395 | 88 |
| 1789 | 1326 |
| 4311 | 1496 |
| 4292 | 5646 |
| 3632 | 5169 |
| 3987 | 3590 |
| 3796 | 5630 |

ставка %= 15

| Вариант 76 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 312 |
| 1297 | 1993 |
| 4534 | 1638 |
| 3957 | 3803 |
| 3003 | 3746 |
| 3016 | 4473 |
| 3985 | 5129 |

ставка
%= 10

| Вариант 77 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 405 | 0 |
| 3105 | 2018 |
| 5436 | 2209 |
| 4807 | 9932 |
| 3781 | 6613 |
| 4271 | 1891 |
| 4076 | 3339 |

ставка
%= 17

| Вариант 78 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 177 |
| 175 | 520 |
| 4539 | 3128 |
| 4077 | 6560 |
| 2854 | 5530 |
| 6106 | 2594 |
| 3852 | 3668 |

ставка
%= 17

| Вариант 79 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 673 | 0 |
| 673 | 0 |
| 3271 | 720 |
| 4385 | 3318 |
| 4645 | 5410 |
| 5069 | 4129 |
| 3402 | 8897 |

ставка
%= 17

| Вариант 80 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 344 | 104 |
| 1734 | 1444 |
| 4514 | 1641 |
| 4326 | 5684 |
| 3729 | 5110 |
| 4003 | 3398 |
| 3776 | 5636 |

ставка %= 15

| Вариант 81 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 255 |
| 1413 | 2204 |
| 4548 | 1660 |
| 3912 | 3763 |
| 2988 | 3474 |
| 2938 | 4692 |
| 3930 | 5102 |

ставка
%= 15

| Вариант 82 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 332 | 0 |
| 3206 | 2339 |
| 5821 | 2513 |
| 4849 | 9829 |
| 3822 | 6198 |
| 3954 | 1757 |
| 3911 | 3406 |

ставка
%= 16

| Вариант 83 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 185 |
| 170 | 471 |
| 4375 | 3177 |
| 4146 | 6603 |
| 2869 | 5563 |
| 6104 | 2660 |
| 3880 | 3467 |

ставка
%= 4

| Вариант 84 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 780 | 0 |
| 780 | 0 |
| 3108 | 682 |
| 4077 | 3382 |
| 4241 | 5463 |
| 4843 | 3899 |
| 3398 | 8170 |

ставка
%= 16

| Вариант 85 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 358 | 85 |
| 1726 | 1435 |
| 4431 | 1543 |
| 4318 | 5631 |
| 3756 | 5090 |
| 3996 | 3493 |
| 3752 | 5707 |

ставка %= 7

| Вариант 86 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 281 |
| 1420 | 2033 |
| 4452 | 1631 |
| 3989 | 3662 |
| 2924 | 3481 |
| 2883 | 4801 |
| 3894 | 5245 |

ставка
%= 10

| Вариант 87 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 359 | 0 |
| 3049 | 2103 |
| 5530 | 2254 |
| 4768 | 9746 |
| 3797 | 6407 |
| 4083 | 1794 |
| 3949 | 3410 |

ставка
%= 8

| Вариант 88 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 214 |
| 155 | 501 |
| 4574 | 3088 |
| 4145 | 6706 |
| 2980 | 5487 |
| 5989 | 2617 |
| 3773 | 3572 |

ставка
%= 12

| Вариант 89 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 701 | 0 |
| 701 | 0 |
| 3187 | 773 |
| 4173 | 3421 |
| 4362 | 5386 |
| 5038 | 3965 |
| 3433 | 8374 |

ставка
%= 15

| Вариант 90 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 376 | 94 |
| 1768 | 1392 |
| 4393 | 1526 |
| 4319 | 5645 |
| 3684 | 5151 |
| 3984 | 3535 |
| 3777 | 5648 |

ставка %= 6

| Вариант 91 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 290 |
| 1357 | 2077 |
| 4481 | 1634 |
| 3922 | 3828 |
| 3016 | 3648 |
| 2996 | 4588 |
| 3994 | 5039 |

ставка
%= 9

| Вариант 92 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 381 | 0 |
| 3138 | 2144 |
| 5579 | 2247 |
| 4821 | 9903 |
| 3801 | 6518 |
| 4154 | 1840 |
| 4022 | 3372 |

ставка
%= 9

| Вариант 93 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 184 |
| 169 | 520 |
| 4525 | 3169 |
| 4146 | 6543 |
| 2868 | 5506 |
| 6083 | 2635 |
| 3816 | 3624 |

ставка
%= 15

| Вариант 94 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 715 | 0 |
| 715 | 0 |
| 3215 | 713 |
| 4275 | 3384 |
| 4484 | 5388 |
| 4968 | 3992 |
| 3376 | 8610 |

ставка
%= 3

| Вариант 95 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 116 | 97 |
| 1509 | 1440 |
| 3396 | 1359 |
| 2916 | 4555 |
| 2276 | 3310 |
| 2341 | 2125 |
| 2647 | 2810 |

ставка %= 18

| Вариант 96 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 267 |
| 1391 | 2136 |
| 4545 | 1652 |
| 3932 | 3750 |
| 2976 | 3527 |
| 2944 | 4664 |
| 3934 | 5154 |

ставка
%= 9

| Вариант 97 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 347 | 0 |
| 3169 | 2243 |
| 5708 | 2444 |
| 4827 | 9837 |
| 3813 | 6282 |
| 4027 | 1786 |
| 3946 | 3391 |

ставка
%= 12

| Вариант 98 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 188 |
| 171 | 484 |
| 4424 | 3147 |
| 4128 | 6619 |
| 2891 | 5559 |
| 6089 | 2644 |
| 3877 | 3516 |

ставка
%= 7

| Вариант 99 | |
|------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 748 | 0 |
| 748 | 0 |
| 3147 | 699 |
| 4147 | 3369 |
| 4328 | 5455 |
| 4915 | 3964 |
| 3414 | 8327 |

ставка
%= 15

| Вариант 100 | |
|-------------|-----------|
| Вариант А | Вариант В |
| 0 | 89 |
| 464 | 712 |
| 1515 | 551 |
| 1311 | 1250 |
| 992 | 1176 |
| 981 | 1555 |
| 1311 | 1718 |

ставка %= 6

Задача 12.

| | | Яблуки, кг | Картопля, кг |
|---------|----|------------|--------------|
| Варіант | 1 | 18 | 28 |
| Варіант | 2 | 24 | 26 |
| Варіант | 3 | 25 | 26 |
| Варіант | 4 | 24 | 35 |
| Варіант | 5 | 17 | 35 |
| Варіант | 6 | 20 | 27 |
| Варіант | 7 | 22 | 28 |
| Варіант | 8 | 16 | 31 |
| Варіант | 9 | 15 | 28 |
| Варіант | 10 | 19 | 30 |
| Варіант | 11 | 24 | 33 |
| Варіант | 12 | 25 | 27 |
| Варіант | 13 | 23 | 30 |
| Варіант | 14 | 21 | 29 |
| Варіант | 15 | 24 | 29 |
| Варіант | 16 | 25 | 38 |
| Варіант | 17 | 22 | 35 |
| Варіант | 18 | 25 | 27 |
| Варіант | 19 | 23 | 25 |
| Варіант | 20 | 19 | 28 |
| Варіант | 21 | 18 | 27 |
| Варіант | 22 | 20 | 35 |
| Варіант | 23 | 23 | 34 |
| Варіант | 24 | 23 | 28 |
| Варіант | 25 | 17 | 34 |
| Варіант | 26 | 19 | 27 |
| Варіант | 27 | 19 | 34 |
| Варіант | 28 | 19 | 26 |
| Варіант | 29 | 16 | 31 |
| Варіант | 30 | 19 | 32 |
| Варіант | 31 | 20 | 32 |
| Варіант | 32 | 23 | 28 |
| Варіант | 33 | 15 | 33 |
| Варіант | 34 | 16 | 25 |
| Варіант | 35 | 20 | 33 |
| Варіант | 36 | 15 | 29 |
| Варіант | 37 | 23 | 34 |
| Варіант | 38 | 18 | 30 |
| Варіант | 39 | 17 | 33 |
| Варіант | 40 | 17 | 25 |
| Варіант | 41 | 19 | 28 |
| Варіант | 42 | 18 | 31 |
| Варіант | 43 | 23 | 34 |
| Варіант | 44 | 23 | 29 |
| Варіант | 45 | 23 | 31 |
| Варіант | 46 | 17 | 26 |
| Варіант | 47 | 23 | 35 |
| Варіант | 48 | 19 | 32 |
| Варіант | 49 | 21 | 29 |
| Варіант | 50 | 25 | 28 |

| | | | |
|---------|----|----|----|
| Варіант | 51 | 15 | 32 |
| Варіант | 52 | 25 | 35 |
| Варіант | 53 | 23 | 27 |
| Варіант | 54 | 16 | 25 |
| Варіант | 55 | 22 | 35 |
| Варіант | 56 | 23 | 28 |
| Варіант | 57 | 24 | 26 |
| Варіант | 58 | 23 | 26 |
| Варіант | 59 | 22 | 33 |
| Варіант | 60 | 25 | 34 |
| Варіант | 61 | 20 | 31 |
| Варіант | 62 | 19 | 34 |
| Варіант | 63 | 16 | 31 |
| Варіант | 64 | 18 | 34 |
| Варіант | 65 | 23 | 29 |
| Варіант | 66 | 22 | 31 |
| Варіант | 67 | 20 | 31 |
| Варіант | 68 | 22 | 35 |
| Варіант | 69 | 17 | 28 |
| Варіант | 70 | 22 | 27 |
| Варіант | 71 | 24 | 35 |
| Варіант | 72 | 17 | 31 |
| Варіант | 73 | 25 | 34 |
| Варіант | 74 | 25 | 30 |
| Варіант | 75 | 17 | 35 |
| Варіант | 76 | 20 | 34 |
| Варіант | 77 | 24 | 33 |
| Варіант | 78 | 20 | 35 |
| Варіант | 79 | 25 | 31 |
| Варіант | 80 | 25 | 31 |
| Варіант | 81 | 21 | 27 |
| Варіант | 82 | 25 | 28 |
| Варіант | 83 | 21 | 26 |
| Варіант | 84 | 17 | 27 |
| Варіант | 85 | 23 | 32 |
| Варіант | 86 | 16 | 28 |
| Варіант | 87 | 25 | 34 |
| Варіант | 88 | 19 | 27 |
| Варіант | 89 | 24 | 31 |
| Варіант | 90 | 20 | 32 |
| Варіант | 91 | 15 | 25 |
| Варіант | 92 | 18 | 31 |
| Варіант | 93 | 23 | 27 |
| Варіант | 94 | 16 | 25 |
| Варіант | 95 | 17 | 31 |

Навчальне видання

*Бондарчук Ольга Михайлівна
Бочарова Юлія Геннадіївна
Лижник Юлія Борисівна
Яковенко Юрій Вячеславович
Воробйова Юлія Миколаївна*

Кафедра економіки та міжнародних економічних відносин

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ
МІКРОЕКОНОМІКА**

Формат 60×84/8. Ум. др. арк. 2,75.

Донецький національний університет
економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського
50042, Дніпропетровська обл.,
м. Кривий Ріг, вул. Курчатова, 13.
Свідоцтво суб'єкта видавничої
справи ДК № 4929 від 07.07.2015 р.