

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

Кафедра економіки та бізнесу

Лохман Н.В.
Носовська С.Є.

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

Ступінь: бакалавр

Кривий Ріг
2021

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

Кафедра економіки та бізнесу

Лохман Н.В.
Носовська С.Є.

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

Ступінь: бакалавр

Затверджено на засіданні
кафедри економіки та бізнесу
Протокол № 3 від 11 жовтня 2021р.

Схвалено навчально-методичною
радою ДонНУЕТ
Протокол № 3 від 28 жовтня 2021 р.

Кривий Ріг
2021

УДК 330.101.52 (075.8)

Л 81

Статистика [Текст] : метод. рек. до вивч. дисц. / Лохман Н.В., Носовська С.Є. Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. економіки та бізнесу. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2021. 96с.

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

УДК 330.101.52 (075.8)

© Лохман Н.В., Носовська С.Є., 2021

© Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського, 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	5
ЧАСТИНА 1. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	7
ЧАСТИНА 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ	13
Змістовий модуль 1. Методологічні основи статистики	14
Змістовий модуль 2. Статистичні методи дослідження соціально- економічних явищ	18
ЧАСТИНА 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ	54
Змістовий модуль 1. Методологічні основи статистики	55
Змістовий модуль 2. Статистичні методи дослідження соціально- економічних явищ.....	67

ВСТУП

Праця економіста будь-якої спеціалізації неминуче зв'язана із збиранням, обробкою і аналізом статистичних матеріалів. Тому вивчення і оволодіння статистичною наукою при підготовці фахівців високої кваліфікації має велике значення в системі вищої економічної освіти.

Важливою умовою правильного сприйняття і практичного використання статистичної інформації, кваліфікованих висновків і обґрунтованих прогнозів є знання статистичної методології вивчення кількісної сторони соціально-економічних явищ, природи масових статистичних сукупностей, пізнавальних властивостей статистичних показників, умов їх застосування в економічному дослідженні.

Метою викладання навчальної дисципліни «Статистика» є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок щодо застосування методів статистичного аналізу для кількісного обґрунтування й оцінки управлінських рішень щодо соціально-економічних процесів.

Завдання: теоретична і практична підготовка студентів з питань: статистичного дослідження соціально-економічних процесів, принципів організації статистичних спостережень, методик розрахунку показників, прийомів статистичного аналізу та подання інформації.

Предметом вивчення дисципліни є кількісна сторона масових соціально-економічних явищ у нерозривному зв'язку з їх якісним змістом у конкретних умовах простору та часу.

Опанування дисципліни дозволяє забезпечити:

1) формування:

– загальних програмних компетентностей:

здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

здатність працювати в команді;

здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

– фахових програмних компетентностей:

здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур;

здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.

2) досягнення програмних результатів навчання:

використовувати базові знання з підприємництва, торгівлі і біржової діяльності й уміння критичного мислення, аналізу та синтезу в професійних цілях;

застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності;

організувати пошук, самостійний відбір, якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.

3) набуття результатів навчання (згідно Дублінських дескрипторів):

– знання:

статистики як наука;

методів і технології статистичних спостережень;

– уміння/навички:

уміння групування статистичних даних;

уміння формувати ряди розподілу;

уміння застосування вибіркового методу, статистичної перевірки гіпотез, індексного методу в статистичних спостереженнях.

– комунікація:

здатність спілкуватися та обговорювати внутрішню і зовнішню інформацію, проблеми та рішення в контексті прийняття управлінських рішень на підприємстві;

здатність роботи в команді, співвідносити свою думку з думкою колективу;

дотримуватися норми ділової етики, володіти етичними та моральними нормами поведінки.

– відповідальність і автономія:

демонструвати розуміння вимог щодо професійної діяльності, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку України;

здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії.

Статистика – 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 тенденції комерційних процесів на підприємстві та навчити застосовувати свої знання на практиці.

ЧАСТИНА 1.
ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Обов'язкова (для студентів спеціальності "назва спеціальності") / вибіркова дисципліна	Обов'язкова дисципліна для студентів спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Семестр (осінній / весняний)	осінній
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Кількість модулів	1
Лекції, годин	28 / 8
Практичні / семінарські, годин	42 / 8
Лабораторні, годин	-
Самостійна робота, годин	80 / 134
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	4
самостійної роботи студента	5
Вид контролю	екзамен

2. Програма дисципліни

Ціль: викладання навчальної дисципліни «Статистика» є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок щодо застосування методів статистичного аналізу для кількісного обґрунтування й оцінки управлінських рішень щодо соціально - економічних процесів.

Завдання: теоретична і практична підготовка студентів з питань: статистичного дослідження соціально-економічних процесів, принципів організації статистичних спостережень, методик розрахунку показників, прийомів статистичного аналізу та подання інформації.

Предметом вивчення дисципліни є кількісна сторона масових соціально-економічних явищ у нерозривному зв'язку з їх якісним змістом у конкретних умовах простору та часу.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. Статистика як наука

Тема 2. Статистичні спостереження

Тема 3. Зведення і групування статистичних даних

Тема 4. Статистичні показники

Тема 5. Ряди розподілу. Аналіз варіацій та форми розподілу

Тема 6. Вибірковий метод. Статистична перевірка гіпотез

Тема 7. Індексний метод в статистичних спостереженнях

Опанування дисципліни дозволяє забезпечити:

1) формування:

– загальних програмних компетентностей:

здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

здатність працювати в команді;

здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

– фахових програмних компетентностей:

здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур;

здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.

2) досягнення програмних результатів навчання:

використовувати базові знання з підприємництва, торгівлі і біржової діяльності й уміння критичного мислення, аналізу та синтезу в професійних цілях;

застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності;

організувати пошук, самостійний відбір, якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.

3) набуття результатів навчання (згідно Дублінських дескрипторів):

– знання:

статистики як наука;

методів і технологій статистичних спостережень;

– уміння/навички:

уміння групування статистичних даних;

уміння формувати ряди розподілу;

уміння застосування вибіркового методу, статистичної перевірки гіпотез, індексного методу в статистичних спостереженнях.

– комунікація:

здатність спілкуватися та обговорювати внутрішню і зовнішню інформацію, проблеми та рішення в контексті прийняття управлінських рішень на підприємстві;

здатність роботи в команді, співвідносити свою думку з думкою колективу;

дотримуватися норми ділової етики, володіти етичними та моральними нормами поведінки.

– відповідальність і автономія:

демонструвати розуміння вимог щодо професійної діяльності, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку України;

здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (заочна форма навчання)				
	усього	у тому числі:			
		лекц.	пр./сем.	лаб.	срс
1	2	3	4	5	7
Змістовий модуль 1. Методологічні основи статистики					
Тема 1. Статистика як наука.	22	4	6	-	12
Тема 2. Статистичне спостереження	22	4	6	-	12
Разом за змістовим модулем 1	44	8	12	-	24
Змістовий модуль 2. Статистичні методи дослідження соціально-економічних явищ					
Тема 3. Зведення і групування статистичних даних	22	4	6	-	12
Тема 4. Статистичні показники	22	4	6	-	12
Тема 5. Ряди розподілу. Аналіз варіацій та форми розподілу	22	4	6	-	12
Тема 6. Вибірковий метод. Статистична перевірка гіпотез	20	4	6	-	10
Тема 7. Індексний метод в статистичних спостереженнях	20	4	6	-	10
Разом за змістовим модулем 2	106	20	30	-	56
Усього годин	150	28	42	-	80

4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Вид та тема семінарського заняття	Кількість годин
1.	Семінар розгорнута бесіда Основні категорії статистики.	2
2.	Семінар запитань і відповідей Методи статистики.	2
3.	Семінар розгорнута бесіда Організація статистики в Україні	2
4.	Семінар запитань і відповідей План статистичного спостереження.	2
5.	Семінар запитань і відповідей Види статистичного спостереження.	2
6.	Семінар запитань і відповідей Помилки статистичного спостереження	2
7.	Семінар з виконанням практичних завдань Зведення статистичних даних.	2
8.	Семінар з виконанням практичних завдань Групування статистичних даних.	2
9.	Семінар з виконанням практичних завдань Статистичні таблиці та графіки, їх види та правила побудови	2
10.	Семінар з виконанням практичних завдань Абсолютні і відносні величини.	2
11.	Семінар з виконанням практичних завдань Середні величини.	2
12.	Семінар з виконанням практичних завдань Система статистичних показників.	2

13.	Семінар з виконанням практичних завдань Характеристики форми розподілу	2
14.	Семінар з виконанням практичних завдань Сутність та показники варіації	2
15.	Семінар з виконанням практичних завдань Ряди динаміки	2
16.	Семінар з виконанням практичних завдань Визначення обсягу вибірки.	2
17.	Семінар з виконанням практичних завдань Статистична перевірка гіпотез.	2
18.	Семінар з виконанням практичних завдань Загальна схема перевірки статистичних гіпотез	2
19.	Семінар з виконанням практичних завдань Методологічні принципи побудови агрегатних індексів.	2
20.	Семінар з виконанням практичних завдань Індекси середніх величин.	2
21.	Семінар з виконанням практичних завдань Характеристика територіальних індексів	2
Разом		42

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					Позааудиторна робота	Сума балів
	Тестові завдан- ня	Ситуацій- ні завдання, задачі	Обговорен- ня теоретичних питань теми	Індиві- дуальне завдання	ПМК	Завдання для самостійного виконання	
Змістовий модуль 1							
Семінар 1			1			1	2
Семінар 2			1			1	2
Семінар 3			1	0,5		1	2,5
Семінар 4			1			1	2
Семінар 5			1			1	2
Семінар 6			1			1	2
Разом змістовий модуль 1			6	0,5		6	12,5
Змістовий модуль 2							
Семінар 7		1	0,5			1	2,5
Семінар 8		1	0,5			1	2,5
Семінар 9		1	0,5			1	2,5
Семінар 10		1	0,5			1	2,5

Семінар 11		1	0,5			1	2,5
Семінар 12		1	0,5			1	2,5
Семінар 13		1	0,5			1	2,5
Семінар 14		1	0,5			1	2,5
Семінар 15		1	0,5			1	2,5
Семінар 16		1	0,5			1	2,5
Семінар 17		1	0,5			1	2,5
Семінар 18		1	0,5			1	2,5
Семінар 19		1	0,5			1	2,5
Семінар 20		1	0,5			1	2,5
Семінар 21		1	0,5			1	2,5
Разом змістовий модуль 2		15	7,5			15	37,5
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
20	20	10		

Загальне оцінювання результатів вивчення навчальної 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	
60-69	E	3, «задовільно»
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	

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

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТАТИСТИКИ

Семінар 1 «Основні категорії статистики» Семінар розгорнута бесіда

План заняття:

Вхідний контроль

1. В чому полягає значення статистики для суспільства?
2. Як статистика пов'язана з іншими науками?
3. Наведіть приклад закономірних зв'язків
4. Як ви розумієте поняття «методологія»?

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Значення статистики як науки

Предмет статистики

Основні категорії статистики.

Основні завдання статистики

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Об'єкт статистичного аналізу – це

Закономірність – це

Статистична сукупність – це

Ознака – це

Варіація – це

Номінальна шкала – це

Порядкова (рангова) шкала – це

Метрична шкала – це

Дискретні ознаки – це

Неперервні ознаки – це

Статистичний показник – це

Обліково-оціночні показники – це

Аналітичні показники – це

Семінар 2 «Методи статистики» Семінар запитань і відповідей

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Охарактеризуйте статистичну методологію

Сутність масового статистичного спостереження
Наочне представлення статистичних даних
Елементи статистичного аналізу
Етапи статистичного дослідження
Специфічний статистичний метод
Основні завдання статистики

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Ряд розподілу – це
Ряд динаміки – це
Статистична таблиця – це
Статистичний графік – це
Теоретичний аналіз – це
Діалектична логіка – це

Семінар 3 «Організація статистики в Україні» Семінар розгорнута бесіда

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Охарактеризуйте статистичну службу
Функції Державного комітету статистики України
Завдання відомчої статистики
Структура місцевих органів державної статистики

Семінар 4 «План статистичного спостереження» Семінар запитань і відповідей

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Суть, джерела та організаційні форми статистичного спостереження
Етапи статистичного спостереження
Наукова організація статистичного спостереження
Мета спостереження.
Об'єкт спостереження
Організаційний план статистичних спостережень

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):
Статистичне спостереження – це

Програма статистичного спостереження – це
Об'єкт статистичного спостереження – це
Ценз – це
Одиниця спостереження – це
Одиниця сукупності – це
Програма статистичного спостереження – це
Статистичний формуляр – це
Інструкція – це
Місце спостереження – це

Семінар 5 «Види статистичного спостереження» Семінар запитань і відповідей

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Охарактеризуйте форми статистичного спостереження

Опишіть форми статистичної звітності

Назвіть методи визначення потреби в товарах

Охарактеризуйте спеціально-організоване статистичне спостереження

Охарактеризуйте види несучільного спостереження

Визначити статистичне спостереження за способом збирання статистичних даних

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Звітність – це

Первинний облік – це

Загальнодержавна звітність – це

Внутривідомча звітність – це

Перепис – це

Суцільне спостереження – це

Несуцільне спостереження – це

Вибіркове спостереження – це

Монографічне спостереження – це

Метод основного масиву – це

Опитування – це

Кореспондентський спосіб – це

Семінар 6 «Помилки статистичного спостереження» Семінар запитань і відповідей

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Точність статистичного спостереження

Охарактеризуйте види помилок при статистичних спостереженнях

Охарактеризуйте помилки репрезентативності

Охарактеризуйте контроль матеріалів спостереження

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Помилками спостереження – це

Помилки реєстрації – це

Систематичні помилки – це

Помилки репрезентативності – це

Точність – це

арифметичний контроль – це

Логічний контроль – це

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНИХ ЯВИЩ

Семінар 7 «Зведення статистичних даних» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:
Зміст і завдання статистичного зведення
Складові статистичного зведення
Завдання статистичного зведення
2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):
Просте зведення – це
Складне зведення – це
Централізоване зведення – це
Децентралізоване зведення – це
3. Практичне завдання.

Завдання 1

За даними таблиці 1 здійснити:

- 1) аналітичне групування заводів за величиною середньорічної вартості основних виробничих фондів з метою виявлення залежності обсягу виробництва продукції від потужності підприємства, утворивши п'ять груп заводів з рівними інтервалами;
 - 2) для сукупності в цілому та по кожній групі визначити кількість заводів, середньорічну вартість основних виробничих фондів одного заводу; обсяг виробництва продукції одного заводу та загальну по регіону;
 - 3) фондівіддачу основних виробничих фондів по кожній групі заводів та всього;
 - 4) результати групування подати у вигляді статистичної таблиці.
- Зробити відповідні висновки щодо отриманих результатів рішення задачі.

Таблиця 1 - Середньорічна вартість основних виробничих фондів та обсяги продукції підприємств регіону у звітному році

№ підприємства	Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн.	Обсяг випущеної продукції, млн. грн.
1	5,3	6,4
2	7,1	8,7
3	8,3	9,2
4	6,7	7,0

№ підприємства	Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн.	Обсяг випущеної продукції, млн. грн.
5	7,2	9,3
6	6,6	7,0
7	6,3	7,4
8	7,3	9,4
9	5,3	6,4
10	6,2	6,6
11	7,4	9,4
12	6,3	7,1
13	5,9	7,0
14	6,2	6,9
15	5,7	7,4
16	6,4	7,1
17	5,8	6,3
18	6,5	8,0
19	5,7	6,0
20	6,7	7,3
21	6,0	7,1
22	5,3	7,0
23	7,9	9,4
24	5,2	6,8
25	5,3	8,4
26	6,3	7,2
Разом	159,6	189,4
В середньому	6,384	7,576

Розв'язання

Аналітичне групування заводів за величиною середньорічної вартості основних виробничих фондів представлено в таблиці 2.

Таблиця 2 - Групування заводів за величиною середньорічної вартості основних виробничих фондів

№ підприємства	Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн.	Обсяг випущеної продукції, млн. грн.
24	5,2	6,8
1	5,3	6,4
22	5,3	7
25	5,3	8,4
15	5,7	7,4
19	5,7	6
17	5,8	6,3
Разом	38,3	48,3
В середньому	5,471	6,9
Кількість підприємств	7	
13	5,9	7
21	6	7,1
10	6,2	6,6
14	6,2	6,9

7	6,3	7,4
12	6,3	7,1
26	6,3	7,2
16	6,4	7,1
Разом	49,6	56,4
В середньому	6,2	7,05
Кількість підприємств	8	
18	6,5	8
6	6,6	7
4	6,7	7
20	6,7	7,3
Разом	26,5	29,3
В середньому	6,625	7,325
Кількість підприємств	4	
2	7,1	8,7
5	7,2	9,3
8	7,3	9,4
11	7,4	9,4
Разом	29	36,8
В середньому	7,25	9,2
Кількість підприємств	4	
23	7,9	9,4
3	8,3	9,2
Разом	16,2	18,6
В середньому	8,1	9,3
Кількість підприємств	2	
Разом	159,6	189,4

Групи заводів за середньорічною вартістю основних виробничих фондів одного заводу та обсяг виробництва продукції одного заводу та загальну по регіону представлено в таблиці 3.

Таблиця 3 – Інтервали групування заводів за величиною середньорічної вартості основних виробничих фондів

Середньорічна вартість ОФ			Обсяг виробленої продукції		
Xmax =	8,3		Xmax =	9,4	
Xmin =	5,2		Xmin =	6	
h =	0,62		h =	0,68	
	Нижня межа	Верхня межа		Нижня межа	Верхня межа
1 інтервал	5,2	5,82	1 інтервал	6	6,68
2 інтервал	5,82	6,44	2 інтервал	6,68	7,36
3 інтервал	6,44	7,06	3 інтервал	7,36	8,04
4 інтервал	7,06	7,68	4 інтервал	8,04	8,72
5 інтервал	7,68	8,3	5 інтервал	8,72	9,4

Фондовіддача основних виробничих фондів по кожній групі заводів та всього представлена в таблиці 4.

Таблиця 4 - Групування заводів за величиною фондівіддачі

x1	x2	Фондовіддача	
5,47	6,9	1 група	1,26
6,2	7,05	2 група	1,13
6,62	7,32	3 група	1,10
7,25	9,2	4 група	1,27
8,1	9,3	5 група	1,14
33,64	39,77	1 група	1,26

Висновок: використання методу угруповань дозволяє зробити висновок, що група № 4 є найефективнішою, оскільки фондівіддача в цій групі максимальна (1,27).

Результати групування надано у вигляді статистичної таблиці 5.

Таблиця 5 - Залежність між середньорічною вартістю основних виробничих фондів і обсягом випущеної продукції

Групи заводів за вартістю основних виробничих засобів, млн. грн	Кількість заводів	Середньорічна вартість основних виробничих засобів, млн. грн		Обсяг випущеної продукції	
		разом	в середньому	разом	в середньому
5,2 - 5,82	7	38,3	5,471429	48,3	6,9
5,82 - 6,44	8	49,6	6,2	56,4	7,05
6,44 - 7,06	4	26,5	6,625	29,3	7,325
7,06 - 7,68	4	29	7,25	36,8	9,2
7,68 - 8,3	2	16,2	8,1	18,6	9,3
Разом	25	159,6	33,646	189,4	39,775

Можна зробити висновок про те, що із збільшенням середньорічної вартості основних виробничих фондів зростає обсяг випущеної продукції.

Завдання 2.

Здійснити аналітичне групування заводів за величиною середньорічної вартості основних виробничих фондів з метою виявлення залежності обсягу виробництва продукції від потужності підприємства, утворивши п'ять груп заводів з рівними інтервалами; для сукупності в цілому та по кожній групі визначити кількість заводів, середньорічну вартість основних виробничих фондів усього та на один завод; обсяг виробництва продукції усього та на один завод; фондівіддачу основних виробничих фондів по кожній групі заводів та усього; результати групування подати у вигляді статистичної таблиці та зобразити графічно. Зробити відповідні висновки щодо отриманих результатів рішення задачі.

Варіанти вибірок наведені у таблиці 6.

Таблиця 6 - Середньорічна вартість основних виробничих фондів та обсяги продукції підприємств регіону у звітному році

№ підприємства	Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн.	Обсяг випущеної продукції, млн. грн.
6	8,2	11,1
7	7,1	10,0
8	6,6	9,4
9	7,7	10,2
10	5,7	7,8
11	7,6	10,6
12	5,5	5,9
13	9,2	9,5
14	5,6	7,6
15	6,2	6,9
16	5,9	7,1
17	8,3	10,9
18	6,0	6,8
19	7,0	10,1
20	4,0	5,0
21	7,1	9,4
22	9,5	11,2
23	5,5	7,3
24	7,2	9,5
25	7,6	10,7
26	5,3	6,4
27	7,1	8,7
28	8,3	9,2
29	6,7	7,0
30	7,2	9,3
Разом		
В середньому		

Завдання 3

Середньорічна вартість основних виробничих фондів та обсяги продукції підприємств регіону у звітному році (таблиця 7).

Таблиця 7 - Середньорічна вартість основних виробничих фондів та обсяги продукції підприємств

№ підприємства	Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн.	Обсяг випущеної продукції, млн. грн.
4	5,8	7,7
5	7,1	10,6
6	8,2	11,1
7	7,1	10,0
8	6,6	9,4
9	7,7	10,2
10	5,7	7,8

11	7,6	10,6
12	5,5	5,9
13	9,2	9,5
14	5,6	7,6
15	6,2	6,9
16	5,9	7,1
17	8,3	10,9
18	6,0	6,8
19	7,0	10,1
20	4,0	5,0
21	7,1	9,4
22	9,5	11,2
23	5,5	7,3
24	7,2	9,5
25	7,6	10,7
26	5,3	6,4
27	7,1	8,7
28	8,3	9,2
Σ	171,1	219,6

Визначити:

1) середнє значення факторної ознаки x та дисперсію σ_x^2 , середнє квадратичне відхилення σ_x , квадратичний коефіцієнт варіації V_σ , довірчі межі для генеральної середньої \bar{X} та частки P підприємств, що мають найбільшу виробничу потужність;

2) моду M_o та медіану M_e .

Зробити висновки.

Семінар 8 «Групування статистичних даних» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Основні правила утворення груп

Типологічні групування

Структурні групування

Аналітичні групування

Вторинні групування

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Групування – це

Варіаційний ряд – це

Географічний ряд розподілу – це

Класифікація – це

Структурне групування – це

- Типологічне групування – це
 - Інтервал групування – це
 - Рівний інтервал – це
 - Нерівний інтервал – це
 - Спеціалізований інтервал – це
3. Практичне завдання.

Завдання 4

За результатами аналітичного групування завдання 1 охарактеризувати вплив факторної ознаки x на результативну ознаку y , використавши метод аналітичного групування. Оцінити тісноту зв'язку та перевірити його істотність. Зробити відповідні висновки.

Завдання 5

На основі первинних даних завдання 1 сформувати вибірку із перших 15 підприємств та оцінити лінію регресії, що відображає залежність обсягу виробництва продукції від вартості основних фондів за допомогою методу кореляційно-регресійного аналізу. Побудувати графік кореляційного поля та лінію регресії. Зробити відповідні висновки.

Семінар 9 «Статистичні таблиці та графіки, їх види та правила побудови»

Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Охарактеризуйте завдання та значення табличного методу викладу статистичних даних

Опишіть види статистичних таблиць

Охарактеризуйте розробку присудка в таблиці

Охарактеризуйте розробку підмета в таблиці

Назвіть правила технічного оформлення статистичних таблиць

Графічне зображення структури і динаміки статистичних показників

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Підмет таблиці – це

Присудок таблиці – це

Таблиця – це

Графік – це

Гістограма – це

3. Практичне завдання.

Завдання 4

Провести групування підприємств за вартістю основних фондів (таблиця 8).

Таблиця 8 – Вартість основних фондів, млн. грн.

9,4	8,0	6,3	10,0	15,0	8,2	7,3	9,2	5,8	8,7
5,2	13,2	8,1	7,5	11,8	14,6	8,5	7,8	10,5	6,0
5,1	6,8	8,3	7,7	7,9	9,0	10,1	8,0	12,0	14,0
8,2	9,8	13,5	12,4	5,5	7,9	9,2	10,8	12,1	12,4
12,9	12,6	6,7	9,7	8,3	10,8	15,0	7,0	13,0	9,5

Розв'язання

Для побудови інтервального ряду з рівними інтервалами скористаємося такими даними щодо вартості основних фондів (безперервна ознака) у 50 підприємств, млн. грн.

Щоб показати розподіл підприємств за вартістю основних фондів, спочатку вирішимо питання кількості груп, які ми хочемо виділити. Припустимо, вирішено виділити 5 груп заводів. Щоб визначити величину інтервалу в групі, знайдемо різницю між максимальним і мінімальним значеннями ознаки і розділимо її на кількість груп, що виділяються. Якщо позначити величину інтервалу i , то

$$i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$$

де, x_{\max} – найбільше значення ознаки; x_{\min} – найменше значення ознаки; n – число створювальних груп.

$$i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n} = \frac{15 - 5,1}{5} = 2 \text{ млн. грн.}$$

Виділимо тепер групи із інтервалом 2 млн. грн. та підрахуємо кількість заводів у кожній групі (частоту) у таблиці 9.

Таблиця 9 – Групування підприємств за вартістю основних фондів

Вартість основних фондів, млн. грн.	Кількість підприємств
5-7	
7-9	16
9-11	11
11-13	8
13-15	6
Разом	50

Це інтервальний варіаційний ряд із рівними інтервалами. При такому записі безперервної ознаки, коли та сама величина зустрічається двічі (як верхня межа одного інтервалу і як нижня межа іншого інтервалу), одиниця, що володіє цим значенням, зазвичай відноситься до тієї групи, де ця величина виступає в ролі верхньої межі. Так було в нашому завданні завод із вартістю основних фондів 9 млн. грн. віднесено до другої групи (а не до третьої).

Завдання 5

Згрупувати робочих підприємства за ознакою «тарифний розряд» (таблиця 10).

Таблиця 10 – Вихідна інформація для групування робочих підприємства

Тарифний розряд	Число робочих
2	4
3	5
4	9
5	4
6	2
Разом	24

Завдання 6

На основі даних про тарифні розряди 50 робітників одного з цехів заводу (таблиця 11), сформувавши дискретний варіаційний ряд та побудувати полігон розподілу.

Таблиця 11 - Тарифні розряди 50 робітників заводу

3	5	6	3	2	4	3	5	5	6
4	3	2	3	4	5	4	2	4	6
5	3	4	5	4	3	3	6	2	3
4	6	3	4	4	5	4	5	3	4
2	6	3	4	5	3	4	4	5	4

Завдання 7

Роздрібний товарообіг у всіх каналах реалізації становив у поточному році. 213430 млн. грн., у тому числі у колективній формі власності 31597 млн. грн., у приватній - 181833 млн. грн., що склало відповідно 15 та 85% загального обсягу роздрібного товарообігу; подайте ці дані у вигляді таблиці, сформууйте заголовок, вкажіть підмет присудок.

Семінар 10 «Абсолютні і відносні величини»
Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Суть і види статистичних показників.

Абсолютні статистичні величини, одиниці їх вимірювання.

Характеристика відносних величин.

Узагальнюючі статистичні показники

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Статистичні показники – це

Модель показника – це

Адекватність – це

Точність – це

Адитивність – це

Індивідуальні величини – це

Групові величини – це

Загальні величини – це

Абсолютні величини – це

Натуральні величини – це

Вартісні величини – це

Відносні величини – це

3. Практичне завдання.

Завдання 8

Визначити за даними таблиці 12:

1) характеристики динаміки обсягу видобутку палива в натуральному вираженні та в перерахунку на умовне паливо (7000 Дж);

2) структуру видобутку палива в умовно-натуральних одиницях вимірювання у базовому та звітному періодах.

Зробити висновки.

Таблиця 12 - Динаміка обсягу видобутку палива

Вид палива	Видобуток за період, млн. т		Середня енергетична цінність за період, Дж.	
	базовий	звітний	базовий	звітний
Нафта	7,5	5,3	9987	9906
Вугілля	197,1	164,8	4826	5828
Торф	1,6	1,6	2625	2625

Розв'язання

Таблиця 13 - Перерахунок обсягу видобутку палива в умовно-натуральні одиниці

Вид палива	Видобуток за період, млн. т		Коефіцієнт перерахунку, за базове значення беремо 7000 Дж	
	базовий	звітний	базовий	звітний
Нафта	10,5	7,42	1,4	1,4
Вугілля	118,26	131,84	0,6	0,8
Торф	0,64	0,9	0,4	0,4
Всього	129,4	140,16		

Визначимо характеристики динаміки обсягу видобутку палива в натуральному вираженні та в перерахунку на умовне паливо:

$$BB_{\partial} = \frac{y_1}{y_0} * 100,$$

де y_1, y_0 - відповідно обсяги видобутку палива у звітному та базовому періодах, визначені в умовно-натуральних одиницях вимірювання.

Таблиця 14 – Структура обсягу видобутку палива

Продукція	Виробництво, %
Нафта	70,66
Вугілля	83,61
Торф	100

Структуру видобутку палива в умовно-натуральних одиницях вимірювання у базовому та звітному періодах.

$$BB_{cnp} = \frac{y_{nl}}{y_{nl}} * 100,$$

$$BB_{cnp} = \frac{y_{\phi_i}}{y_{\phi}} * 100,$$

Таблиця 15 - Видобуток палива в умовно-натуральних одиницях вимірювання

Продукція	Виробництво, тис. т	
	базовий	звітний
Нафта	8,1	5,3
Вугілля	91,4	94,06
Торф	0,4	0,6
Всього	100	100

Висновки: виходячи з розрахунків маємо такі показники: по нафті – план не довиконано на 29,34%, по вугіллю план не довиконано на 16,39%, по торфу виконано на 100%.

Завдання 9

Визначити за даними таблиці 16 ступінь виконання плану виробництва металопродукції на металургійному комбінаті в натуральному та умовно-натуральному вираженні у перерахунку в сталь круглу діаметром 30 мм; структуру виробництва металопродукції в умовно-натуральних одиницях вимірювання за планом і фактично. Зробити висновки.

Коефіцієнти перерахунку металопродукції в умовно-натуральні одиниці вимірювання: (базис - сталь кругла діаметром), мм: 30 - 1,0; 35 - 0,9; 40 - 0,8; 45 - 0,7.

Таблиця 16 – Обсяги виробництва сталі підприємства

Продукція	Виробництво, тис. т	
	за планом	фактично
Сталь кругла діаметром, мм:		
30	7,2	7,1
35	5,3	5,4
40	4,5	4,7
45	2,6	2,5

Семінар 11 «Середні величини» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:
Середні величини, умови наукового їх застосування.
Середня арифметична, основні її властивості.
Середня гармонійна, її різновиди і сфера використання.
Характеристика середньої геометричної та середньої квадратичної величини.
2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):
Середні величини – це
Середня арифметична проста – це
Середня гармонічна – це
Середня антигармонічна – це
Середня гармонічна зважена – це
Степенева середня – це
Прогресивна середня – це
Структурна середня – це
3. Практичне завдання.

Завдання 10

Є такі дані про зарплату робочих дільниць (таблиця 17).

Таблиця 17 - Дані про зарплату робочих дільниць

Професія	Кількість робочих	Заробітна плата кожного робітника за вересень, у.о.
Менеджер 1	5	1700, 1208, 917, 1620, 1400
Менеджер 2	2	1810, 1550
Менеджер 3	3	1210, 1380, 870

Обчисліть середню місячну заробітну плату робочих дільниць.

Розв'язання

Процес вибору середньої величини такий: 1) визначальний показник - загальна сума нарахованої заробітної плати; 2) математичний вираз визначального показника - $\sum X$;

3) заміна індивідуальних значень середніми - $\sum X = n \cdot \bar{x}$;

4) рішення рівняння

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{1700 + 1208 + 917 + 1260 + 1400 + 1810 + 1550 + 1210 + 1380 + 870}{10} = \frac{13665}{10} = 1366.5 \text{ у.о.}$$

Отже, використовувалася формула простої середньої арифметичної.

Завдання 11

Розподіл робочих дільниць за стажем роботи наданий в таблиці 18. Визначте середній стаж роботи робочих дільниць.

Таблиця 18 - Розподіл робочих дільниць за стажем роботи

Стаж роботи, роки (x)	До 5 років	5 - 10	10 - 15	15 та більше
Кількість робочих (f)	2	6	15	7

Завдання 12

За два місяці по цехах заводу є дані, представлені в таблиці 19.

Таблиця 19 – Показники з праці цеху

№ цеха	Вересень		Жовтень	
	Чисельність робітників, осіб (f)	Середнє місячна заробітна плата одного робітника, у.о. (x)	Середнє місячна заробітна плата одного робітника, у.о. (x)	Фонд зароботної плати, у.о. (w)
1	140	1780	1800	243000
2	200	1800	1790	375900
3	260	1665	1670	417500

Визначте, за який місяць і на скільки відсотків була вищою середня місячна заробітна плата працівників підприємства.

Завдання 13

Є дані щодо експорту продукції металургійного комбінату (таблиця 20).

Таблиця 20 - Дані щодо експорту продукції металургійного комбінату

Вид продукції	Питома вага продукції на експорт, %	Вартість продукції на експорт, тис. у.о.
Сталь арматурна	40,0	32100
Прокат листовий	32,0	42500

Визначте середню питому вагу продукції на експорт.

Семінар 12 «Система статистичних показників» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Охарактеризуйте багатовимірну середню

Напрями статистичного аналізу

Властивості статистичних показників

Комплексна характеристика статистичних показників

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Стимулятори – це

Дестимулятори – це

Статистичний аналіз – це

3. Практичне завдання.

Завдання 14

Випуск продукції по підприємству представлений в таблиці 21.

Таблиця 21 - Випуск продукції, тис. од.

2020 рік	2021 рік	
	План	Факт
Y_0	$Y_{пл}$	Y_1
280,0	331,8	309,6

Визначити відносні величини планового завдання, виконання плану та динаміки. Зробити висновки.

Розв'язання

Відносна величина планового завдання:

$$ВВПЗ = \frac{Y_{пл}}{Y_0} = \frac{331,8}{280,0} = 1,185 \text{ (+18,5 \%)}$$

Висновок: планом на 2021 р. передбачалось збільшити випуск продукції на 18,5 %.

Відносна величина виконання плану:

$$ВВПП = \frac{Y_1}{Y_{пл}} = \frac{309,6}{331,8} = 0,933 \text{ (-6,7 \%)}$$

Висновок: фактично план випуску продукції у 2021 р. було недовиконано на 6,7 %.

Відносна величина динаміки:

$$ВВД = \frac{Y_1}{Y_0} = \frac{309,6}{280,0} = 1,106 \text{ (+10,6 \%)}$$

Висновок: у 2021 р. порівняно з 2020 р. випуск продукції збільшився на 10,6 %.

Завдання 15

Розрахувати середню собівартість продукції на основі даних, приведених в таблиці 22.

Таблиця 22 – Показники з праці підприємства

Продуктивність праці, од./люд.	Середина інтервалу (X)	Чисельність робітників, люд. (f)	Кількість продукції, од. (X*f)
200-204	202	10	2020
204-208	206	28	5768
208-212	210	26	5460
212-216	214	8	1712
216-220	218	4	872
220-224	222	2	444
224-228	226	2	452
Разом	x	80	16728

Завдання 16

За даними, приведеними в таблиці 23 розрахувати для кожного варіанту середню собівартість продукції.

Таблиця 23 – Показники собівартості продукції підприємства

Варіант 1		Варіант 2	
Собівартість продукції, грн./од.	Грошові витрати на виробництво продукції, тис. грн.	Собівартість продукції, грн./од.	Грошові витрати на виробництво продукції, тис. грн.
<i>X</i>	<i>m</i>	<i>X</i>	<i>m</i>
25	800	18	720
20	800	32	1440
28	800	24	840

Завдання 17

Минулого року обсяг вантажообігу по вантажному автотранспортному підприємству становив 210,0 млн. т/км. Планом поточного року було передбачено довести обсяг вантажообігу до 220,5 тис. т/км; фактичний обсяг вантажообігу цього року становив 229,32 млн. т/км. Визначити: відносну величину планового завдання зростання вантажообігу; відносну величину динаміки вантажообігу; відносну величину виконання плану з вантажообігу.

Семінар 13 «Характеристики форми розподілу» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

- Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:
Ряд розподілу – основа аналізу закономірностей розподілу.
Характеристики центру розподілу: середня, мода, медіана
Криві розподілу
Графічне зображення рядів розподілу
- Індивідуальне опитування (визначити поняття):
Варіант – це
Частота – це
Мода – це
Медіана – це
Варіація – це
Розмах варіації – це
Симетричний розподіл – це
Асиметричний розподіл – це
Ексцес – це
Коефіцієнт концентрації – це
Коефіцієнт локалізації – це

3. Практичне завдання.

Завдання 18

На основі даних про чистий прибуток, отриманий підприємствами (таблиця 24) обчислити розмах варіації, середнє лінійне відхилення, дисперсію, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації.

Таблиця 24 – Показники чистого прибутку підприємств

№ підприємства	1	2	3	4	5
Чистий прибуток, млн. грн	20	25	30	38	40

Розв'язання

Побудуємо допоміжну таблицю 25.

Таблиця 25 – Данні для розрахунку відхилення

№ підприємства	Чистий прибуток, млн. грн.	$ x_i - \bar{x} $	$(x_i - \bar{x})^2$
1	20	10,6	112,36
2	25	5,6	31,36
3	30	0,6	0,36
4	38	7,4	54,76
5	40	9,4	88,36
Разом	153	33,6	287,2

Розрахуємо середній чистий прибуток:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{153}{5} = 30,6 \text{ млн. грн.}$$

Розмах варіації:

$$R = X_{\max} - X_{\min} = 40 - 20 = 20 \text{ млн. грн.}$$

Середнє лінійне відхилення:

$$\bar{d} = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n} = \frac{33,6}{5} = 6,72 \text{ млн. грн.}$$

Дисперсія:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{287,2}{5} = 57,44$$

Середнє квадратичне відхилення:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{57,44} = 7,58 \text{ млн. грн.}$$

Коефіцієнт варіації:

$$V_\sigma = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\% = \frac{7,58}{30,6} \cdot 100 = 24,8\%$$

Середній розмір чистого прибутку складає 30,6 млн. грн. При цьому

прибуток окремих підприємств відрізняється від середнього розміру в середньому на 75,8 млн. грн. Ця сукупність є однорідною, оскільки коефіцієнт варіації не перевищує 33 %.

Завдання 19

Визначте межі зміни середнього значення ознаки в генеральній сукупності, якщо відомий такий її розподіл, що ґрунтується на результатах повторного вибіркового обстеження (таблиця 26). Рівень довірчої ймовірності визначте самостійно.

Таблиця 26 – Вихідна інформація про розподіл числових одиниць вибірки

Групування значень ознаки	До 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	Разом
Число одиниць вибіркової сукупності, що входять до даного інтервалу	10	20	36	20	14	100

Розв'язання

Середнє значення ознаки за вибіркою:

$$\tilde{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{2 \cdot 10 + 6 \cdot 20 + 10 \cdot 36 + 14 \cdot 20 + 18 \cdot 14}{100} = \frac{1032}{100} = 10$$

Выборочная дисперсия:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \tilde{x})^2 \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{(2-10)^2 \cdot 10 + (6-10)^2 \cdot 20 + (10-10)^2 \cdot 36 + (14-10)^2 \cdot 20 + (18-10)^2 \cdot 14}{100} = \frac{640 + 320 + 320 + 896}{100} = \frac{2176}{100} = 21.76$$

Встановимо межі зміни середнього значення ознаки у генеральній сукупності.

$$\Delta_{\tilde{x}} = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} = 2 \sqrt{\frac{21.76}{100}} = 0.94$$

Встановимо межі зміни середнього значення ознаки у генеральній сукупності

$$\tilde{x} - \Delta_{\tilde{x}} \leq \bar{x} \leq \tilde{x} + \Delta_{\tilde{x}}$$

$$10 - 0.94 \leq \bar{x} \leq 10 + 0.94$$

$$9.06 \leq \bar{x} \leq 10.94$$

Таким чином, з ймовірністю 0,954 можна стверджувати, що середнє значення ознаки в генеральній сукупності перебуватиме в межах від 9,06 до 10,94.

Завдання 20

Внаслідок випадкової повторної вибірки у місті передбачається визначити частку сімей з числом дітей три і більше. Яка має бути чисельність

вибірки, щоб із ймовірністю 0,954 помилка вибірки не перевищувала 0,02, якщо на основі попередніх обстежень відомо, що дисперсія дорівнює 0,27.

Завдання 21

Проведено вибіркоче спостереження партії однорідної продукції визначення відсотка виробів вищого сорту. При механічному способі з партії готових виробів 20000 одиниць було обстежено 800 одиниць, у тому числі 640 виробів віднесено до вищого сорту. Визначите з ймовірністю 0,997 можливий відсоток виробів вищого гатунку у всій партії.

Завдання 22

На основі даних, наведених в таблиці 27, провести аналіз ряду динаміки; визначити базисні та ланцюгові абсолютні прирости, темпи зростання та темпи приросту; абсолютне значення одного відсотка приросту; середній абсолютний приріст; середньорічний темп зростання; визначити тенденцію зростання обсягу виробництва продукції за допомогою лінійного тренда; дати економічну інтерпретацію параметрам рівняння, припускаючи, що виявлена тенденція збережеться; визначити очікувані обсяги виробництва продукції у 2020 та 2021 роках і довірчі межі прогнозного рівняння з імовірністю 0,95. Оцінити автокореляцію залишкових величин. Зробити висновки.

Таблиця 27 - Обсяги виробництва продукції

Обсяг виробництва продукції за рік, млн. т						
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
22,0	22,0	24,4	25,5	26,0	27,7	29,0

Розв'язання

Таблиця 28 – Аналіз ряду динаміки

Рік	Обсяг виробництва	$\Delta_{t_{(x)}}$	$\Delta_{t_{(б)}}$	$K_{t_{(x)}}$	$K_{t_{(б)}}$	$T_{t_{(x)}}$	$T_{t_{(б)}}$	$\gamma_{t_{(x)}}$	$\gamma_{t_{(б)}}$
2015	22,0	-	-	-	-	-	-	-	0,97
2016	22,0	0,3	0,4	1,02	1/1	1	0,1	0,78	0,92
2017	24,4	0,6	1,2	1,2	1,09	2,2	0,3	0,9	0,93
2018	25,5	1,2	1,3	1,23	1,07	2,3	0,4	0,92	0,93
2019	26,0	1,3	2,26	1,17	1,12	2,4	1,1	0,94	0,95
2020	27,7	1,4	3,41	1,23	1,18	3,2	1,3	1,01	0,99
2021	29,0	1,5	4,22	1,34	2,2	4,7	1,4	1,05	1,1

Середньорічний абсолютний приріст $\bar{\Delta}$ розраховується як середня арифметична проста з ланцюгових абсолютних приростів.

$$\bar{\Delta} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_t - y_{t-1}) = \frac{y_t - y_0}{n}.$$

$$\bar{\Delta} = 2,4$$

Середньорічний темп зростання \bar{K} розраховується за формулою середньої геометричної.

$$\bar{K} = \sqrt[n]{K_1 \cdot K_2 \cdot \dots \cdot K_n} = \sqrt[n]{K_{\sigma}} = \sqrt[n]{\frac{y_t}{y_0}},$$

де n – число проміжків, які входять у часовий період (кількість ланцюгових темпів зростання);

K_{σ} – кінцевий базисний темп зростання як відношення останнього та першого рівнів ряду динаміки.

$$\bar{K} = \sqrt[3]{2,3}$$

Таблиця 29 - Розрахункові дані для визначення параметрів трендового рівняння

Рік	Обсяг виробництва y_t	t	t^2	$y_t \cdot t$	Y_t
1	22,0	-1	1	-22,0	22,2
2	22,0	-2	4	-24,0	24,9
3	24,4	-3	9	-73,2	25,6
4	25,5	0	0	0	34,5
5	26,0	3	9	78	49,4
6	27,7	2	4	211,4	41,1
7	29,0	1	1	29,0	52,8
Разом	176,6	$\sum t = 0$	$\sum t^2 = 28$	$\sum y_t t = 199,4$	$\sum Y_t = 250,5$

Таблиця 30 - Розрахункові дані для визначення коефіцієнта автокореляції

Рік	$E_t = y_t - Y_t$	$(y_t - Y_t)^2$	E_{t+1}	$E_t \cdot E_{t+1}$
2015	-3	9	-4	45,1
2016	-3,1	6,2	-4,1	41,51
2017	-4,9	24,01	-3,9	1,1
2018	1,1	1,2	1,2	1,1
2019	4,2	17,6	5,2	64,71
2020	6,5	42,2	7,6	389,6
2021	7,6	57,76	-	-
Разом	-	$\sum (y_t - Y_t)^2 = 158,06$	-	$\sum E_t E_{t+1} = 174,1$

Інтервальна оцінка прогнозу, тобто його довірчі межі, визначається для ймовірності $1 - \alpha = 0,95$ за формулою:

$$Y_{t+v} - t \cdot S_p \leq Y_{t+v} \leq Y_{t+v} + t \cdot S_p,$$

де S_p – помилка прогнозу;

t – довірче число для прийнятого рівня ймовірності;

v – період упередження.

$$Y_{t+v} - 2.2 \leq Y_{t+v} \leq Y_{t+v} + 40.1$$

Помилка прогнозу розраховується за формулою

$$S_p = S_e \sqrt{\frac{n+1}{n} + \frac{3(n+2v+1)}{n(n^2-1)}},$$

$$S_p = 21,7$$

де $S_e^2 = \frac{1}{n-m} \sum_{i=1}^n (y_i - Y_i)^2$ – оцінка залишкової дисперсії;

n – кількість років у періоді;

m – число параметрів рівняння.

$$S_e^2 = 479,8$$

Завдання 23

За методикою наданої в попередньому завданні провести аналіз ряду динаміки за даними, представленими в таблицях 31 та 32.

Таблиця 31 - Обсяги виробництва продукції підприємства 1

Обсяг виробництва продукції за рік, млн. т						
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
97,5	98,0	99,4	100,1	102,2	103,4	105,0

Таблиця 32 - Обсяги виробництва продукції підприємства 2

Обсяг виробництва продукції за рік, млн. т						
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
24,0	24,9	25,4	26,8	28,0	28,2	29,0

Семінар 14 «Сутність та показники варіації» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Поняття про показники варіації і способи їх обчислення

Спрощені способи розрахунку дисперсії

Дисперсія альтернативної ознаки

Види дисперсій і правило їх додавання

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Розмах варіації – це

Середнє лінійне відхилення – це

Середній квадрат відхилення (дисперсія) – це
 Середнє квадратичне відхилення – це
 Коефіцієнт варіації – це

3. Практичне завдання.

Завдання 24

Розрахувати показники варіації за даними наведеними в таблиці 33.

Таблиця 33 – Показники товарообороту підприємств

Групи підприємств по обсягу товарообороту, млн.грн. x_i	Число підприємств n_i
90 — 100	28
100 — 110	48
110 — 120	20
120 — 130	4
ИТОГО	100

Розв'язання

Визначаємо показник розмаху варіації: $R = 130 - 90 = 40$ млн. грн.

Цей показник вловлює лише крайні відхилення і відбиває відхилення всіх варіант у ряду.

Щоб дати узагальнюючу характеристику розподілу відхилень, обчислюють середнє лінійне відхилення d , яке враховує відмінність всіх одиниць сукупності, що вивчається.

Середнє лінійне відхилення визначається як середня арифметична із відхилень індивідуальних значень від середньої, без урахування знака цих відхилень:

$$d = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n} = \frac{|x_1 - \bar{x}| + |x_2 - \bar{x}| + \dots + |x_n - \bar{x}|}{n}$$

Завдання 25

Розрахувати середнє лінійне відхилення результатів спостережень, які представлені у вигляді дискретного ряду (таблиця 34).

Таблиця 34 - Обсяги виробництва продукції підприємства

Табельний номер робочого	x_i	$x_i - \bar{x}$
1	2	- 8
2	3	- 7
3	12	2
4	15	5

5	18	8
Разом	50	0

Завдання 26

Визначити дисперсію у дискретному ряді розподілу, використовуючи данні таблиці 35.

Таблиця 35 – Виробництво продукції на одного робітника

Вироблено продукції 1 робітником, шт. (x)	Кількість робочих, n
8	7
9	10
10	15
11	12
12	6
Разом	50

Семінар 15 «Ряди динаміки» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:
 - Поняття про ряди динаміки, їх види та правила побудови.
 - Основні характеристики рядів динаміки
 - Середні показники динаміки.
 - Виявлення тенденцій розвитку явищ

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):
 - Ряд динаміки – це
 - Моментний ряд динаміки – це
 - Інтервальний ряд динаміки – це
 - Одномірний ряд динаміки – це
 - Багатомірний ряд динаміки – це
 - Паралельні ряди динаміки – це
 - Повний динамічний ряд динаміки – це
 - Неповний динамічний ряд динаміки – це
 - Коло охоплених об'єктів – це
 - Поточний ряд динаміки – це
 - Базисний ряд динаміки – це

3. Практичне завдання.

Завдання 27

За даними наведеними в таблиці 36, провести аналіз ряду динаміки. Визначити базисні та ланцюгові абсолютні прирости, темпи зростання та темпи приросту; абсолютне значення одного відсотка приросту; середній абсолютний приріст; середньорічний темп зростання; визначити тенденцію зростання обсягу виробництва продукції за допомогою лінійного тренда. Дати економічну інтерпретацію параметрам рівняння, припускаючи, що виявлена тенденція збережеться. Визначити очікувані обсяги виробництва продукції у 2022 та 2023 роках і довірчі межі прогнозного рівняння з імовірністю 0,95. Оцінити автокореляцію залишкових величин. Зробити висновки.

Таблиця 36 - Обсяги виробництва продукції

Обсяг виробництва продукції за рік, млн. т						
2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
22,0	22,0	24,4	25,5	26,0	27,7	29,0

Розв'язання

Таблиця 37 – Розрахунок показників динаміки обсягів виробництва продукції

Рік	Обсяг виробництва	$\Delta_{t(x)}$	$\Delta_{t(\sigma)}$	$K_{t(x)}$	$K_{t(\sigma)}$	$T_{t(x)}$	$T_{t(\sigma)}$	$\gamma_{t(x)}$	$\gamma_{t(\sigma)}$
2015	22,0	-	-	-	-	-	-	-	0,97
2016	22,0	0,3	0,4	1,02	1/1	1	0,1	0,78	0,92
2017	24,4	0,6	1,2	1,2	1,09	2,2	0,3	0,9	0,93
2018	25,5	1,2	1,3	1,23	1,07	2,3	0,4	0,92	0,93
2019	26,0	1,3	2,26	1,17	1,12	2,4	1,1	0,94	0,95
2020	27,7	1,4	3,41	1,23	1,18	3,2	1,3	1,01	0,99
2021	29,0	1,5	4,22	1,34	2,2	4,7	1,4	1,05	1,1

Середньорічний абсолютний приріст $\bar{\Delta}$ розраховується як середня арифметична проста з ланцюгових абсолютних приростів.

$$\bar{\Delta} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_t - y_{t-1}) = \frac{y_t - y_0}{n}.$$

$$\bar{\Delta} = 2.4$$

Середньорічний темп зростання \bar{K} розраховується за формулою середньої геометричної.

$$\bar{K} = \sqrt[n]{K_1 \cdot K_2 \cdot \dots \cdot K_n} = \sqrt[n]{K_\sigma} = \sqrt[n]{\frac{y_t}{y_0}},$$

де n – число проміжків, які входять у часовий період (кількість ланцюгових темпів зростання);

K_σ – кінцевий базисний темп зростання як відношення останнього та першого рівнів ряду динаміки.

$$\bar{K} = \sqrt[3]{2.3}$$

Таблиця 38 - Розрахункові дані для визначення параметрів трендового рівняння

Рік	Обсяг виробництва y_t	t	t^2	$y_t \cdot t$	Y_t
2015	22,0	-1	1	-22,0	22,2
2016	22,0	-2	4	-24,0	24,9
2017	24,4	-3	9	-73,2	25,6
2018	25,5	0	0	0	34,5
2019	26,0	3	9	78	49,4
2020	27,7	2	4	211,4	41,1
2021	29,0	1	1	29,0	52,8
Разом	176,6	$\sum t = 0$	$\sum t^2 = 28$	$\sum y_t t = 199,4$	$\sum Y_t = 250,5$

Для розрахунку коефіцієнта автокореляції заповнюють табл.

Таблиця 39 - Розрахункові дані для визначення коефіцієнта автокореляції

Рік	$E_t = y_t - Y_t$	$(y_t - Y_t)^2$	E_{t+1}	$E_t \cdot E_{t+1}$
2015	-3	9	-4	45,1
2016	-3,1	6,2	-4,1	41,51
2017	-4,9	24,01	-3,9	1,1
2018	1,1	1,2	1,2	1,1
2019	4,2	17,6	5,2	64,71
2020	6,5	42,2	7,6	389,6
2021	7,6	57,76	-	-
Разом	-	$\sum (y_t - Y_t)^2 = 158,06$	-	$\sum E_t E_{t+1} = 174,1$

Інтервальна оцінка прогнозу, тобто його довірчі межі, визначається для ймовірності $1 - \alpha = 0,95$ за формулою

$$Y_{t+v} - t \cdot S_p \leq Y_{t+v} \leq Y_{t+v} + t \cdot S_p,$$

де S_p – помилка прогнозу;

t – довірче число для прийнятого рівня ймовірності;

v - період упередження.

$$Y_{t+v} - 2.2 \leq Y_{t+v} \leq Y_{t+v} + 40.1$$

Помилка прогнозу розраховується за формулою

$$S_p = S_e \sqrt{\frac{n+1}{n} + \frac{3(n+2v+1)}{n(n^2-1)}},$$

$$S_p = 21.7$$

де $S_e^2 = \frac{1}{n-m} \sum_{i=1}^n (y_i - Y_i)^2$ – оцінка залишкової дисперсії;

n – кількість років у періоді;

m – число параметрів рівняння.

$$S_e^2 = 479,8$$

Завдання 28

Є такі дані про продаж легкових автомобілів у регіоні – таблиця 40. Визначити показники динаміки продажу легкових автомобілів від року до року та середні за весь аналізований період

Таблиця 40 - Продаж легкових автомобілів у регіоні

Рік	2018	2019	2020	2021
Продано легкових автомобілей, тис. шт.	788	810	867	1051

Завдання 29

На основі даних про вартість майна підприємства (таблиця 41), визначити абсолютну та відносну зміну середньорічної вартості майна у 2020 р. порівняно з 2019 та 2018 рр.

Таблиця 41 - Вартість майна підприємства, млн. грн.

Рік	Звітні дати			
	1.01	1.04	1.07	1.10
2018	62	65	70	68
2019	68	70	75	78
2020	80	84	88	90
2021	95	—	—	—

Семінар 16 «Визначення обсягу вибірки» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Суть вибіркового спостереження.

Основні завдання вибіркового спостереження

Похибки вибірки.

Визначення обсягу вибірки

Знаходження помилок та необхідної чисельності для різних видів вибірок

Етапи вибіркового спостереження

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

- Вибіркове спостереження – це
- Генеральна сукупність – це
- Вибіркова сукупність – це
- Репрезентативність – це
- Спосіб відбору – це
- Повторний метод спостереження – це
- Безповторний метод спостереження – це
- Випадковість – це
- Механічна вибірка – це
- Серійний відбір – це
- Комбінована вибірка – це
- Багатоступінчаста вибірка – це
- Однофазна вибірка – це
- Багатофазна вибірка – це
- Квантильна вибірка – це
- Направлений відбір – це
- Моментне спостереження – це
- Мала вибірка – це
- Помилка репрезентативності – це
- Систематичні помилки – це
- Випадкові помилки – це

3. Практичне завдання.

Завдання 30

На підприємстві в порядку випадкової безповторної вибірки було опитано 100 робітників із 1000 та отримано такі дані про їх дохід (таблиця 42).

Таблиця 42 – Групування робочих по доходу за місяць

Місячний дохід, у.о.	600-1000	1000-1400	1400-1800	1800-2200
Кількість робочих	12	60	20	8

Визначити:

- середньомісячний розмір доходу у працівників цього підприємства, гарантуючи результат із ймовірністю 0,997;
- частку робітників підприємства, що мають місячний дохід 1400 у.о. і вище, гарантуючи результат із ймовірністю 0,954;
- необхідну чисельність вибірки щодо середнього місячного доходу працівників підприємства, щоб із ймовірністю 0,954 гранична помилка вибірки вбирається у 50 у.о.;
- необхідну чисельність вибірки щодо частки робочих із обсягом місячного доходу 1400 у.о. і вище, щоб із ймовірністю 0,954 гранична помилка не перевищувала 2 %.

Розв'язання

Середній місячний дохід за вибіркою

$$\tilde{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{800 \cdot 12 + 1200 \cdot 60 + 1600 \cdot 20 + 2000 \cdot 8}{12 + 60 + 20 + 8} = 1296 \text{ у.о.}$$

Визначаємо дисперсію вибіркової середньої

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \tilde{x})^2 \cdot f_i}{\sum f_i} = \frac{(800 - 1296)^2 \cdot 12 + (1200 - 1296)^2 \cdot 60 + (1600 - 1296)^2 \cdot 20 + (2000 - 1296)^2 \cdot 8}{12 + 60 + 20 + 8} = 93184$$

Гранична помилка вибірки за ймовірності $p=0,997$ $t=3$ складе:

$$\Delta_{\tilde{x}} = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = 3 \sqrt{\frac{93184}{100} \left(1 - \frac{100}{1000}\right)} = 86,9 \text{ руб.}$$

Довірчий інтервал середнього розміру місячного доходу працівників підприємства

$$\tilde{x} - \Delta_{\tilde{x}} \leq \bar{x} \leq \tilde{x} + \Delta_{\tilde{x}}$$

$$1296 - 86,9 \leq \bar{x} \leq 1296 + 86,9$$

$$1209,1 \leq \bar{x} \leq 1382,9$$

Отже, з ймовірністю 0,997 можна стверджувати, що середньомісячний розмір доходу у працівників цього підприємства знаходиться в межах від 1209,1 до 1382,9 у.о. Визначимо частку робітників (w), що мають розмір місячного доходу 1400 у.о. і вище:

$$w = \frac{20 + 8}{100} = 0,28$$

Гранична помилка вибірки за ймовірності $p=0,954$ $t=2$ складе:

$$\Delta_w = t \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = 2 \sqrt{\frac{0,28(1-0,28)}{800} \left(1 - \frac{100}{1000}\right)} = 0,085$$

Встановлюємо довірчі інтервали для генеральної частки:

$$w - \Delta_w \leq p \leq w + \Delta_w$$

$$0,28 - 0,085 \leq p \leq 0,28 + 0,085$$

$$0,195 \leq p \leq 0,365$$

$$19,5\% \leq p \leq 36,5\%$$

З ймовірністю 0,954 можна гарантувати, частка робочих підприємства мають місячний дохід 1400 грн. і вище, знаходиться в межах від 195 до 3635%. Необхідна чисельність вибірки визначення середнього місячного доходу визначається за формулою:

$$n = \frac{t^2 \sigma^2 N}{\Delta_{\tilde{x}}^2 N + t^2 \sigma^2} = \frac{2^2 \cdot 93184 \cdot 1000}{50^2 \cdot 1000 + 2^2 \cdot 93184} = 130 \text{ осіб.}$$

Необхідна чисельність вибірки визначення частки робочих, мають дохід 1400 у.о. і вище, визначається за формулою:

$$n = \frac{t^2 w(1-w) \cdot N}{\Delta_w^2 \cdot N + t^2 w(1-w)} = \frac{2^2 \cdot 0.28(1-0.28) \cdot 1000}{0.02^2 \cdot 1000 + 2^2 \cdot 0.28(1-0.28)} = 336 \text{ осіб.}$$

Завдання 31

Методом триланкової ковзної середньої вирівняти вихідні дані про випуск продукції підприємства за звітний період (таблиця 43). Проілюструвати вирівняну криву на графіку.

Таблиця 43 - Вихідні дані про випуск продукції підприємства

Місяць	Випуск продукції, млн. грн.	Місяць	Випуск продукції, млн. грн.
Січень	175,00	Липень	366,00
Лютий	241,00	Серпень	341,00
Березень	300,00	Вересень	420,00
Квітень	270,00	Жовтень	441,00
Травень	330,00	Листопад	453,00
Червень	310,00	Грудень	430,00

Семінар 17 «Статистична перевірка гіпотез» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Загальні поняття про статистичні гіпотези

Помилки при перевірці статистичних гіпотез

Статистичні критерії і критична область

Способи поширення даних вибіркового спостереження на генеральну сукупність

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Статистична гіпотеза – це

Дисперсія – це

Прийнята гіпотеза – це

Правильна гіпотеза – це

Потужність критерію – це

Критична точка – це

3. Практичне завдання.

Завдання 32

Проведено вибіркоче спостереження партії однорідної продукції визначення відсотка виробів вищого сорту. При механічному способі з партії

готових виробів 20000 одиниць було обстежено 800 одиниць, у тому числі 640 виробів віднесено до вищого сорту. Визначте з ймовірністю 0,997 можливий відсоток виробів вищого гатунку у всій партії.

Семінар 18 «Загальна схема перевірки статистичних гіпотез»

Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Перевірка статистичних гіпотез відносно середніх величин
Перевірка статистичних гіпотез відносно законів розподілу
Крива нормального розподілу
Критерій Пірсона
Критерій згоди Колмогорова
Критерій згоди Романовського
Критерій згоди Ястремського
F-критерій Фішера
Критерій Кохрана
Критерій Бартлета
Критерій Груббса
Критерій Ірвіна

Семінар 19 «Методологічні принципи побудови агрегатних індексів»

Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Суть та функції індексів у статистичному дослідженні.
Види індексів.
Принципи побудови агрегатних індексів.
Середньозважені індекси, приведення їх до агрегатної форми
Агрегатні індекси як вихідна форма індексів
Базисні і ланцюгові індекси з постійними і змінними вагами

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):
Індекс – це

Індекс динаміки – це
 Індекс виконання планів – це
 Територіальні індекси – це
 Індивідуальні індекси – це
 Індексна величина – це
 Загальні індекси – це
 Групові індекси – це
 Агрегатні індекси – це
 Субіндекси – це
 Базисні індекси – це
 Ланцюгові індекси – це

3. Практичне завдання.

Завдання 33

Визначити індивідуальні індекси інтенсивного, екстенсивного факторів та двофакторні індивідуальні індекси. Перевірити систему співзалежності індивідуальних індексів $i_{xw} = i_x \cdot i_w$

Визначити зведені агрегатні індекси інтенсивного, екстенсивного факторів та зведений двофакторний індекси. Перевірити систему співзалежності зведених індексів $I_{xw} = I_x \cdot I_w$

Обчислити абсолютні зміни індексованої величини за рахунок сумарного впливу та впливу кожного фактора окремо.

Розв'язання

Абсолютні зміни індексованої величини надані в таблиці 44.

Таблиця 44 - Абсолютні зміни індексованої величини

	Обсяг		Вартість	
	базовий	звітний	базовий	звітний
А	3500	4200	980	1017
Б	1500	3800	390	817
В	2200	2500	704	775
	інд. індекс обсягу		інд.індекс вартості	
А	1,20		0,86	
Б	2,53		0,83	
В	1,14		0,97	
	Агрегатний індекс обсягу	Агрегатний індекс вартості		Агрегатний індекс ціни
	1,54	0,811		1,25
	Dw = 1128,67	Dx = -593,67		Dxw = 535

Завдання 34

Використовуючи інформацію таблиці 45, визначити яке торгове підприємство веде господарську діяльність з більшою ефективністю.

Таблиця 45 - Показники господарської діяльності підприємств

Найменування показника	Одиниці виміру	Підприємство А		Підприємство В	
		Минулий рік	Звітний рік	Минулий рік	Звітний рік
Роздрібний товарообіг	тис.грн.	18000	23800	12000	19000
Рівень торгової націнки	%	23	22	20	24
Витрати обігу	тис.грн.	2350	3300	1400	2500
Торгова площа	м ²	123	125	99	100
Средньооблікова чисельність працівників	осіб	65	64	51	52
Сукупні активи	тис.грн.	7912	8322	5652	6663
Власний оборотний капітал	тис.грн.	2566	2888	2633	2855

Завдання 35

Є такі дані про продаж товарів на ринку міста - таблиця 46.

Таблиця 46 – Вихідні дані

Товар	Продано товару, тис.кг.		Ціна за 1кг, грн.	
	червень	липень	червень	липень
яблуки	90	100	9,50	12,00
морква	60	40	18,00	15,00

Визначте:

- 1) індивідуальні індекси цін та обсягу проданого товару;
- 2) загальний індекс товарообігу;
- 3) загальний індекс фізичного обсягу товарообігу;
- 4) загальний індекс цін;
- 5) приріст товарообігу всього й у тому числі за рахунок зміни цін та обсягу продажу товарів.

Покажіть взаємозв'язок між обчисленими індексами.

Завдання 36

За даними, наданими в таблиці 47, визначити:

- 1) індивідуальні індекси цін та обсягу проданого товару;
- 2) загальний індекс товарообігу;
- 3) загальний індекс фізичного обсягу товарообігу;

- 4) загальний індекс цін;
 5) приріст товарообігу всього й у тому числі за рахунок зміни цін та обсягу продажу товарів.

Покажіть взаємозв'язок між обчисленими індексами.

Таблиця 47 - Вихідні данні

Товар	Товарооборот в діючих цінах, тис. грн.		Зміни середніх цін в 2 кварталі порівняно з 1 кварталом, %
	1 квартал	2 квартал	
Взуття	60	80	+12
Трикотаж	24	30	+5
Шкіряна галантерея	32	45	+2

Семінар 20 «Індекси середніх величин» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Середньозважені індекси, приведення їх до агрегатної форми

Індекси середніх величин змінного складу

Індекси середніх величин фіксованого складу і структурних зрушень

Взаємозв'язок індексів середніх величин

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Екстенсивний показник – це

Інтенсивний показник – це

Територіальний індекс – це

Варіант зважування – це

Сумірник – це

4. Практичне завдання.

Завдання 37

За даними наведеними в таблиці 32 визначити середньозважені індекси інтенсивного та екстенсивного факторів; перевірити систему співзалежності зведених середньозважених індексів за формулою $I_{xw} = I_x \cdot I_w$; визначити абсолютну зміну індексованої величини за рахунок інтенсивного та екстенсивного факторів.

Розв'язання

Таблиця 48 – Розрахунок індексів за варіантами

Варіант	Загальна вартість		Індивідуальні індекси	
	базовий	звітний	кількості	цін
А	480	547,2	1,2	0,95
Б	200	208	0,8	1,3
В	810	1069,2	1,1	1,2

$$I_w = \frac{i_w \cdot X_0 W_0}{\sum X_0 W_0} = 1,091946$$

$$I_x = \frac{\sum X_1 W_1}{\sum \frac{X_1 W_1}{i_x}} = 1,121328$$

Завдання 38

1. Визначити зведені індекси середнього рівня інтенсивного показника: індекс змінного складу, фіксованого складу, структурних зрушень. Перевірити систему співзалежності зведених індексів

2. Визначити абсолютну зміну середнього рівня інтенсивного показника за рахунок інтенсивного, екстенсивного факторів та їх сумарного впливу.

Вихідні дані наведені в таблиці 49.

Таблиця 49 – Вихідні дані для розрахунку індексів

Варіант	Загальна вартість		Індивідуальні індекси трудомісткості	
	базовий	звітний	кількості	цін
А	140	154	1	1,1
Б	120	108	1,2	0,75
В	220	286	1,04	1,25

Семінар 21 «Характеристика територіальних індексів» Семінар з виконанням практичних завдань

План заняття:

1. Розгорнуте обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

Суть та функції територіальних індексів.

Види індексів.

Принципи побудови агрегатних індексів.

Індекси, які входять в систему загального індекса матеріальних витрат на виробництво продукції

2. Індивідуальне опитування (визначити поняття):

Територіальні індекси – це

Індекс добутку – це

Індекс зміни товарообороту – це

Індекс матеріальних витрат – це

3. Практичне завдання.

Завдання 39

За даними таблиці 50, визначити зведені індекси середнього рівня інтенсивного показника: індекс змінного складу, фіксованого складу, структурних зрушень; перевірити систему співзалежності зведених індексів

$$I^{з.с.} = I^{ф.с.} \cdot I^{с.з.}$$

Визначити абсолютну зміну середнього рівня інтенсивного показника за рахунок інтенсивного, екстенсивного факторів та їх сумарного впливу.

Таблиця 50 – Показники виробництва по видам продукції

Вид продукції	Обсяг виробленої продукції за період, шт.		Собівартість одиниці продукції за період, грн.	
	базовий	звітний	базовий	звітний
А	20300	20900	102,7	100,7
Б	25100	10800	92,9	93,0
В	40180	40100	98,0	93,5

Розв'язання

$$I^{\zeta.\bar{n}.} = \frac{\sum X_1 W_1}{\sum W_1} \cdot \frac{\sum X_0 W_0}{\sum W_0}$$

$$I^{\zeta.\bar{n}.} = 0.82$$

$$I^{ф.с.} = \frac{\sum X_1 W_1}{\sum W_1} \cdot \frac{\sum X_0 W_1}{\sum W_1}$$

$$I^{\hat{o}.\bar{n}.} = 0.85$$

$$I^{с.з.} = \frac{\sum X_0 W_1}{\sum W_1} \cdot \frac{\sum X_0 W_0}{\sum W_0}$$

$$I^{\bar{n}.\zeta.} = 0.97$$

Абсолютна зміна середнього рівня інтенсивного показника за рахунок обох факторів становить

$$\Delta_{xw} = \frac{\sum X_1 W_1}{\sum W_1} - \frac{\sum X_0 W_0}{\sum W_0}$$

$$\Delta_{xw} = -1495860$$

За рахунок змін самого інтенсивного показника на кожному підприємстві

$$\Delta_x = \frac{\sum X_1 W_1}{\sum W_1} - \frac{\sum X_0 W_1}{\sum W_1}$$

$$\Delta_x = 127479$$

За рахунок структурних зрушень

$$\Delta_w = \frac{\sum X_0 W_1}{\sum W_1} - \frac{\sum X_0 W_0}{\sum W_0}$$

$$\Delta_w = -221170$$

Завдання 40

Динаміка вартості медичного страхування в регіональному туристичному агентстві характеризується даними, наведеними в таблиці 51. Визначити агрегатний індекс вартості страхового полісу, агрегатний індекс страхової суми.

Таблиця 51 - Динаміка вартості медичного страхування в регіональному туристичному агентстві

Туристичні центри	Вартість страхового полісу (у.о.)		Кількість страхових полісів (шт)
	базовий	звітний	
Країни Європи	15	25	48
Країни Америки	28	50	20

Завдання 41

Динаміка депозитних ставок відсотків для юридичних та фізичних осіб характеризуються даними, наведеними в таблиці 52. Визначити середню депозитну ставку в базовому та звітному періодах, індекси фіксованого, змінного складу та структурних зрушень.

Таблиця 52 - Динаміка депозитних ставок відсотків для юридичних та фізичних осіб

Вкладники	Сума отриманих депозитів		Середня депозитна ставка	
	базовий	звітний	базовий	звітний
Юридичні особи	820	950	40	26
Фізичні особи	180	450	25	20

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

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТАТИСТИКИ

Семінар 1 «Основні категорії статистики»

Семінар розгорнута бесіда

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання
Історія розвитку статистики
Сучасні напрями розвитку статистики

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Статистика як наука, передбачає знання

- A. статистичної методології кількісної сторони соціально-економічних явищ
- B. природи масових статистичних сукупностей
- C. властивостей статистичних показників, умов їх застосування в економічному дослідженні
- D. усе вищеперераховане

2. Термін «статистика» у перекладі означає

- A. суму знань про державу
- B. математичне моделювання масових процесів
- C. практичне використання аналітичної інформації
- D. систему управління соціально-економічними об'єктами

3. Найрізноманітніші явища й процеси суспільного життя

- A. об'єкт статистичного аналізу
- B. предмет статистики
- C. напрями дослідження в статистиці
- D. практичний аспект статистики

4. Розміри і кількісні співвідношення між масовими суспільними явищами, закономірності їх формування, розвитку, взаємозв'язку

- A. предмет статистики
- B. об'єкт статистичного аналізу
- C. напрями дослідження в статистиці
- D. практичний аспект статистики

5. Статистика складається з самостійних розділів

А.теорія статистики, економічна статистика, галузеві статистики, соціальна статистика

В.теорія статистики, регіональна статистика, галузеві статистики, соціальна статистика

С.теорія статистики, економічна статистика, галузеві статистики, електронна статистика

Д.політична статистики, економічна статистика, галузеві статистики, соціальна статистика

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 2 «Методи статистики»
Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Принципи діалектичної логіки

Динаміка суспільних явищ

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Комплекс спеціальних, притаманних лише статистиці методів і прийомів дослідження

- A. статистична методологія
- B. статистичні інструменти
- C. принципи статистики
- D. немає правильної відповіді

2. Результат класифікації, групування елементів сукупності у статистиці (станом на певний момент чи за певний інтервал часу)

- A. ряд розподілу
- B. ряд динаміки
- C. властивості розподілу
- D. параметри розподілу

3. Класифікує значення статистичних показників у часі (за періодами чи моментами часу), описує динаміку розвитку масового процесу

- A. ряд динаміки
- B. ряд розподілу
- C. властивості розподілу
- D. параметри розподілу

4. Методи аналізу в статистиці

- A. методи вивчення варіації
- B. методи диференціації та сталості
- C. методи швидкості та інтенсивності розвитку
- D. усе вищеперераховане

5. Компактна та раціональна форми подання результатів узагальнення інформації, а також аналізу виявлених закономірностей

- A. статистичні таблиці
- B. графіки
- C. статистичні таблиці та графіки
- D. немає правильної відповіді

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 3 «Організація статистики в Україні» Семінар розгорнута бесіда

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання
Типова структура Державного комітету статистики України
Принципи організації статистики в Україні

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Головний обліково-статистичний центр України

- A. Держкомстат
- B. НБУ
- C. Головне управління статистики по окремій області
- D. немає правильної відповіді

2. Структура місцевих органів державної статистики включає

- A. соціальну статистику, статистику промисловості
- B. статистику праці, статистику торгівлі
- C. демографічну статистику
- D. усе вище перелічено

3. Забезпечення інформацією, яка характеризує виконання планів і програм

- A. завдання відомчої статистики
- B. функції відомчої статистики
- C. завдання Держкомстату
- D. немає правильної відповіді

4. Статистична комісія ООН здійснює

- A. розробку методології статистичних праць
- B. порівняльність показників
- C. здійснює консультації і розповсюдження статистичної інформації
- D. усе вищепераховане

5. Міжнародний статистичний орган

- A. Міжнародний статистичний інститут
- B. Статистична комісія
- C. Статистичний комітет ООН
- D. немає правильної відповіді

4. Індивідуальне завдання.

Провести аналіз статистичних показників, що характеризують економічний стан галузі або області, отримані показники представити наочно у вигляді таблиці та графіку.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 4 «План статистичного спостереження» Семінар запитань і відповідей

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання
Випадкові та системні помилки спостереження

Арифметичний та логічний контроль статистичних спостережень
Умови проведення успішного статистичного спостереження

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Перша стадія статистичного дослідження, являє собою планомірну, систематизовану, науково організовану роботу по збиранню і реєстрації масових первинних даних про явища і процеси суспільного життя

- A. статистичне спостереження
- B. статистичний аналіз
- C. статистичне моделювання
- D. статистичний моніторинг

2. Первинний складовий елемент об'єкта статистичного спостереження, який є носієм ознак, що підлягають реєстрації

- A. одиниця спостереження
- B. одиниця сукупності
- C. статистичний формуляр
- D. одиниця ознаки

3. Перелік чітко сформульованих питань, на які намічають отримати відповідні в процесі обстеження

- A. програма статистичного спостереження
- B. статистичний формуляр
- C. інструкція
- D. статистична процедура

4. Ступінь відповідності значення будь-якої ознаки визначеної за допомогою статистичного спостереження її дійсному значенню

- A. точністю спостереження
- B. помилка спостереження
- C. помилка реєстрації
- D. ознака спостереження

5. Відхилення значень ознак відібраної і обстеженої частини сукупності від значень ознак всієї досліджуваної сукупності

- A. помилка репрезентативності
- B. помилка реєстрації
- C. випадкова помилка
- D. систематична помилка

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 5 «Види статистичного спостереження» Семінар запитань і відповідей

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання
Анкетування як вид статистичного спостереження
Закордонний досвід організації статистичного спостереження

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Організація статистичного спостереження, за якою відомості поступають в статистичні органи від підприємств, організацій і установ у вигляді обов'язкових звітів про їх діяльність в точно встановлені терміни

- A. статистична звітність
- B. статистичний контроль
- C. статистичний облік
- D. статистичний формуляр

2. В практиці статистичної роботи застосовують види несучільного спостереження

- A. вибіркове спостереження, монографічне спостереження, метод основного масиву, анкетне
- B. безпосереднє спостереження, документальне спостереження, метод основного масиву, анкетне
- C. усне спостереження, письмове спостереження, метод основного масиву, опитування
- D. вибіркове спостереження, монографічне спостереження, самореєстрація, кореспонденція

3. Спостереження, при якому самі реєстратори збирають потрібні дані шляхом особистих замірювань, зважувань і підрахунків одиниць об'єкта і на цій основі проводять записи у формулярі спостереження

- A. безпосереднє
- B. документальне
- C. одноразове
- D. усне

4. Облік чисельності працівників, товарних запасів, залишків матеріальних цінностей на 1 число кожного місяця

- A. періодичне спостереження
- B. безпосереднє спостереження
- C. поточне спостереження
- D. одноразове спостереження

5. Спостереження, при якому відповіді на питання записують зі слів опитуваної особи

- A. опитування
- B. анкетування
- C. самореєстрація
- D. немає правильної відповіді

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 6 «Помилки статистичного спостереження» Семінар запитань і відповідей

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання
Систематичні помилки
Випадкові помилки

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Помилки, які виникають внаслідок неправильного встановлення фактів в процесі спостереження, помилкового запису їх значень, або обох причин разом

- A. помилки реєстрації
- B. систематичні помилки
- C. помилки репрезентативності
- D. випадкові помилки

2. Помилки реєстрації можуть бути

- A. випадкові та систематичні
- B. арифметичні та логічні
- C. постійні та змінні
- D. вибіркове та постійні

3. Статистика використовує способи контролю матеріалів спостереження

- A. арифметичний та логічний
- B. документальний та візуальний
- C. постійний та випадковий
- D. постійний та епізодичний

4. Відхилення значень ознак відібраної і обстеженої частини сукупності від значень ознак всієї досліджуваної сукупності

- A. помилка репрезентативності
- B. помилка реєстрації
- C. аналітична помилка
- D. допустима помилка

5. Помилки репрезентативності

- A. випадкові та систематичні
- B. арифметичні та логічні
- C. постійні та змінні
- D. вибіркове та постійні

4. Індивідуальне завдання.

Провести аналіз статистичних показників, що характеризують економічний стан галузі або області, отримані показники представити наочно у вигляді таблиці та графіку.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЯВИЩ

Семінар 7 «Зведення статистичних даних» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання
Значення статистичних зведень
Необхідність створення системи зведення

3. Розв'язати тестові завдання.

1. За формою організації статистичне зведення буває

- A. централізоване і децентралізоване
- B. просте і складне
- C. усне і письмове
- D. випадкове та закономірне

2. Наукова обробка первинних даних статистичного спостереження з метою отримання узагальнюючих характеристик досліджувального явища чи процесу за рядом суттєвих для них ознак.

- A. зведення
- B. варіація
- C. групування
- D. агрегація

3. Вузькотехнічна операція по підрахунку підсумків первинного статистичного матеріалу

- A. просте зведення
- B. складне зведення
- C. елементарне зведення
- D. епізодичне зведення

4. План здійснення статистичного зведення містить

- A. послідовність і терміни виконання окремих частин зведення
- B. оформлення результатів зведення у вигляді таблиць
- C. публікація у вигляді статистичних збірників

Д. усе вищеперераховане

5. Суворе дотримання звітної дисципліни

- А. умова проведення статистичного зведення
- В. результат проведення звітної дисципліни
- С. операція звітної дисципліни
- Д. немає правильної відповіді

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 8 «Групування статистичних даних» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Складні групування

Необхідність створення системи групувань та основні вимоги до них

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Ряди розподілу при групуванні ознаки, які мають кількісний вираз

- A. варіаційні ряди
- B. динамічні ряди
- C. географічні ряди
- D. групові ряди

2. Розчленування усіх одиниць досліджуваної сукупності на групи за повними істотними для них ознаками

- A. групування
- B. класифікація
- C. варіація
- D. агрегація

3. Стійке і фундаментальне групування одиниць сукупності за атрибутивною ознакою на подібні і відмінні групи і підгрупи

- A. класифікація
- B. групування
- C. варіація
- D. агрегація

4. Поділ якісно неоднорідної сукупності на класи, соціально-економічні типи, однорідні групи, основне завдання такого групування – ідентифікація типів

- A. типологічне групування
- B. структурне групування
- C. аналітичне групування
- D. немає правильної відповіді

5. Характеризує склад однорідної сукупності за певними ознаками

- A. структурне групування
- B. типологічне групування
- C. аналітичне групування
- D. немає правильної відповіді

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 9 «Статистичні таблиці та графіки, їх види та правила побудови»

Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацювати конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацювати питання

Оформлення статистичних таблиць

Аналіз статистичних таблиць

Способи побудови статистичних таблиць та рисунків в Excel

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Об'єктом дослідження, який показаний в таблиці, що представляє собою перелік елементів сукупності, їх групи, окремі територіальні одиниці або часові інтервали

- A. підмет таблиці
- B. присудок таблиці
- C. назва таблиці
- D. залежить від об'єкта дослідження

2. Система показників, що характеризують об'єкт дослідження

- A. присудок таблиці
- B. підмет таблиці
- C. назва таблиці
- D. залежить від об'єкта дослідження

3. Залежно від структури підмета статистичні таблиці поділють на наступні види

- A. прості, групові, комбіновані
- B. статичні, динамічні
- C. зведені, індивідуальні
- D. прості, складні

4. До простих таблиць відносяться

- A. перелікові
- B. територіальні
- C. хронологічні
- D. усе вищепераховане

5. Різниця між максимальним і мінімальним значеннями ознаки в кожній групі

- A. інтервал групування
- B. нерівний інтервал групування
- C. рівний інтервал групування
- D. спеціалізований інтервал групування

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.

2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги, 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громыко Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 10 «Абсолютні і відносні величини» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Комплексне використання абсолютних і відносних статистичних величин
Взаємозв'язок і взаємозалежність абсолютних та відносних величин
Узагальнюючі статистичні показники

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Міра, тобто єдність якісного і кількісного відображення певної властивості соціально-економічного явища чи процесу

- A. статистичний показник
- B. модель показника
- C. точність показника
- D. значення показника

2. Первинні узагальнюючі показники, які характеризують суспільні явища і процеси в конкретних умовах місця і часу

- A. абсолютні величини
- B. натуральні величини
- C. відносні величини
- D. немає правильної відповіді

3. Одиниці виміру, які використовуються для обліку затрат робочого часу, для визначення рівня продуктивності праці, величини трудових ресурсів і раціонального їх використання

- A. трудові
- B. вартісні
- C. національні
- D. умовно-натуральні

4. Статистичні показники, які виражають кількісні співвідношення між соціально-економічними явищами і процесами

- A. відносні величини
- B. коефіцієнти
- C. проценти
- D. усе вищеперераховане

5. Абсолютні величини, які виражають розміри кількісних ознак окремих одиниць досліджуваної сукупності

- A. індивідуальні абсолютні величини
- B. групові абсолютні величини
- C. загальні абсолютні величини
- D. балансова абсолютна величина

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.

5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 11 «Середні величини» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацювати конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацювати питання
Основні правила застосування середніх в статистиці
Сутність та методика розрахунку середньої антигармонічної
3. Розв'язати тестові завдання.

1. Середня арифметична, яка визначається для кожного елемента і є інтегральною оцінкою певного явища саме для цього елемента

- A. багатовимірна середня
- B. середня арифметична проста
- C. середня геометрична

D. середня хронологічна

2. Середня величина, яка застосовується в випадках, коли всі варіанти зустрічаються один раз, або мають однакові частоти в досліджуваній сукупності

- A. середня арифметична проста
- B. середня арифметична зважена
- C. середня гармонічна проста
- D. середня квадратична

3. Середня величина, яка застосовують в випадках, коли є дані про індивідуальні значення ознаки в загальній сукупності і загальний обсяг сукупності

- A. середня гармонічна зважена
- B. середня арифметична проста
- C. середня арифметична зважена
- D. середня квадратична

4. Середня величина, яка застосовують в випадках, коли визначальна властивість сукупності формується як добуток індивідуальних значень ознаки

- A. середня геометрична
- B. середня арифметична проста
- C. середня арифметична зважена
- D. середня квадратична

5. Величина, яка характеризує ступінь поширення або розвитку явища в певному середовищі

- A. відносна величина інтенсивності
- B. відносна величина порівняння
- C. відносна величина координації
- D. відносна величина конкордації

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.

7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 12 «Система статистичних показників» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Основні правила застосування статистичних показників

Комплексне використання статистичних показників

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Середня тільки тоді буде вірною узагальнюючою характеристикою сукупності за варіаційною ознакою, коли при заміні всіх варіантів середньою загальною загальний обсяг варіаційної ознаки залишиться незмінним

- A. критерій визначення середньої
- B. правило визначення середньої
- C. точність визначення середньої
- D. умова визначення середньої

2. Коли загальний обсяг варіаційної ознаки утворюється як сума окремих варіантів треба застосовувати

- A. середню арифметичну
- B. середня квадратична
- C. середня гармонічна
- D. середня геометрична

3. Коли загальний обсяг варіаційної ознаки утворюється як сума квадратів окремих варіантів треба застосовувати

- A. середня квадратична
- B. середню арифметичну
- C. середня гармонічна
- D. середня геометрична

4. Коли загальний обсяг варіаційної ознаки утворюється як сума обернених значень окремих варіантів треба застосовувати

- A. середня гармонічна
- B. середню арифметичну
- C. середня квадратична
- D. середня геометрична

5. Узагальнюючий показник, який характеризує однорідну сукупність явищ за якою-небудь кількісною варіаційною ознакою в даних умовах місця і часу

- A. середня величина
- B. моментальне значення
- C. середня гармонійна
- D. середня квадратична

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.

9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 13 «Характеристики форми розподілу» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Види рядів розподілу

Форми рядів розподілу, їх характеристика

Поглиблений аналіз закономірностей розподілу

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Вид розподілу, при якому рівновіддалені від центру значення ознаки мають однакові частоти

- A. симетричний розподіл
- B. асиметричний розподіл
- C. варіаційний розподіл
- D. середній розподіл

2. Вид розподілу, при якому вершина розподілу зміщена

- A. асиметричний розподіл
- B. симетричний розподіл

- C. варіаційний розподіл
- D. середній розподіл

3. Коефіцієнт, який обчислюється як півсума модулів відхилень

- A. концентрації
- B. локалізації
- C. варіації
- D. дисперсії

4. Залежно від статистичної природи ряди розподілу поділяються на

- A. атрибутивні та варіаційні
- B. абсолютні, відносні
- C. кумулятивні, індивідуальні
- D. дискретні, інтервальні

5. Базою аналізу закономірностей розподілу є

- A. варіаційний ряд
- B. середні величини
- C. відносні величини
- D. типові ознаки

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.

14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 14 «Сутність та показники варіації» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Обчислення дисперсії

Математичні властивості дисперсії

Оцінювання ступеня варіації

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Коливання ознаки в одиниць сукупності, а показники, що характеризують ці коливання називаються показниками варіації

А. варіація

В. розмах варіації

С. відхилення

Д. показники варіації

2. Різниця між найбільшим і найменшим значенням ознаки

А. розмах варіації

В. варіація

С. відхилення

Д. показники варіації

3. Середня арифметична з абсолютних значень відхилень окремих варіантів від середньої арифметичної

А. середнє лінійне відхилення

В. середнє квадратичне відхилення

С. дисперсія

Д. коефіцієнт варіації

4. До числа відносних показників відносять коефіцієнт варіації

- А. лінійний
- В. квадратичний
- С. осциляції
- Д. усе вищеперераховане

5. Значення ознаки, яка припадає на середину впорядкованого ряду, поділяє його навпіл – на два рівні за обсягом частини

- А. медіана
- В. мода
- С. частота
- Д. центром тяжіння

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 15 «Ряди динаміки»
Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Вимірювання сезонних коливань

Особливості вимірювання взаємозв'язків в рядах динаміки

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Ряд динаміки, величина якого характеризує стан явища на певний момент часу

- A. моментний ряд динаміки
- B. інтервальний ряд динаміки
- C. паралельний ряд динаміки
- D. одномірний ряд динаміки

2. Ряд динаміки, величини якого характеризують розміри суспільних явищ за певні періоди часу

- A. інтервальний ряд динаміки
- B. моментний ряд динаміки
- C. паралельний ряд динаміки
- D. одномірний ряд динаміки

3. Ряди динаміки, які відображають зміну або одного і того самого показника щодо різних об'єктів, або різних показників щодо одного і того самого об'єкта

- A. паралельний ряд динаміки
- B. інтервальний ряд динаміки
- C. моментний ряд динаміки
- D. одномірний ряд динаміки

4. Ряди динаміки, в яких дати або періоди ідуть один за одним з рівними інтервалами

- A. повні
- B. неповні
- C. абсолютні
- D. середні

5. Ряди динаміки, в яких послідовність часу представлена нерівними інтервалами

- A. неповні
- B. повні
- C. абсолютні
- D. середні

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громыко Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 16 «Визначення обсягу вибірки» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Основні умови наукової організації вибіркового спостереження

Методи і способи відбору одиниць у вибіркочу сукупність

Способи поширення даних вибіркового спостереження на генеральну сукупність

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Маса одиниць, з якої проводиться відбір для дослідження

- A. генеральна сукупність
- B. вибіркова сукупність
- C. особлива сукупність
- D. репрезентативна сукупність

2. Метод відбору, при якому кожна раніше відібрана одиниця повертається в генеральну сукупність і може знову брати участь у вибірці

- A. повторний
- B. неповторний
- C. статичний
- D. динамічний

3. Метод відбору, при якому кожна раніше відібрана одиниця не повертається в генеральну сукупність і в подальшій вибірці участі не бере

- A. неповторний
- B. повторний
- C. статичний
- D. динамічний

4. Вибірка, коли із досліджуваної сукупності зразу відбираються одиниці або серії одиниць для безпосереднього обстеження

- A. одноступінчата
- B. багатоступінчата
- C. комбінована
- D. гніздова

5. Вибірка, коли одні відомості збираються від всіх одиниць відбору, потім відбираються ще деякі одиниці і обстежуються за більш широкою програмою

- A. багатозафазна
- B. однофазна
- C. взаємопроникаюча

Д. квантильна

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 17 «Статистична перевірка гіпотез» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Статистичні критерії і критична область

Перевірка статистичних гіпотез відносно законів розподілу

Перевірка гіпотези про належність спостережень

Імовірність ризиків помилкових рішень при перевірці гіпотез

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Певне припущення щодо властивостей генеральної сукупності, яке можна перевірити, спираючись на результати вибіркового спостереження

- A. статистична гіпотеза
- B. первісна гіпотеза
- C. перевірка гіпотези
- D. імовірність ризику

2. Різниця між середніми і відносними показниками вибіркової сукупності та відповідними показниками генеральної сукупності

- A. помилки репрезентативності
- B. середня похибка вибірки
- C. частка обстеженої частини вибіркової сукупності
- D. чисельність вибіркової сукупності

3. Помилки репрезентативності, які зумовлені тим, що вибіркова сукупність не відображає точно середні і відносні показники генеральної сукупності

- A. випадкові помилки
- B. системні помилки
- C. динамічні помилки
- D. невідповідні помилки

4. Чисельність вибірки залежить від чинників

- A. варіації досліджуваної ознаки
- B. розміру можливої граничної помилки вибірки
- C. розміру ймовірності, з якою гарантуватимуть результати вибірки
- D. усе вищепераховане

5. Спостереження, яке використовується для вивчення використання робочого часу робітниками або часу роботи устаткування

- A. моментне
- B. оперативне
- C. інтервальне
- D. немає правильної відповіді

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 18 «Загальна схема перевірки статистичних гіпотез» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання
Перевірка статистичних гіпотез про істотність розбіжностей між дисперсіями

Перевірка статистичних гіпотез про належність спостережень, що виділяються до досліджувальної генеральної сукупності

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Т-критерії, які характеризують число ступенів вільності представлений

- A. в таблиці Стьюдента
- B. в таблиці Фішера
- C. в шкалі Ньюмена
- D. в таблиці Лапласа

2. Гіпотеза, яка полягає в тому, що немає суттєвих розбіжностей у забезпеченості сімей товарами в залежності від середньодушових доходів

- A. нульова гіпотеза
- B. робоча гіпотеза
- C. перехідна гіпотеза
- D. першочергова гіпотеза

3. Варіацію рядів розподілу можна описати

- A. кривою нормального розподілу
- B. графіком логарифмічного розподілу
- C. табульованою функцією
- D. генеральною сукупністю

4. Критерій, який оцінює близькість фактичного розподілу до теоретичного шляхом знаходження величини, тобто максимальної різниці нагромаджених часток фактичного і теоретичного розподілів

- A. критерій згоди Колмогорова
- B. критерій Пірсона
- C. критерій згоди Романовського
- D. критерій згоди Ястремського

5. Критерій, який використовують для прямої відповіді на питання про міру розбіжності між фактичним і теоретичним розподілами

- A. критерій згоди Ястремського
- B. критерій згоди Колмогорова
- C. критерій Пірсона
- D. критерій згоди Романовського

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.

3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 19 «Методологічні принципи побудови агрегатних індексів» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання

Територіальні індекси

Динамічні індекси

Розклад абсолютного приросту за факторами

Загальний індекс обсягу товарообороту

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Відносний показник, що характеризує зміну рівня соціально-

економічного явища в часі, порівняно з планом, базисним періодом або в просторі

- A. індекс
- B. середня
- C. похибка
- D. ряд

2. Індекс, який показують зміну якого-небудь складного явища в звітному періоді порівняно з базисним

- A. індекс динаміки
- B. індекс виконання плану
- C. територіальний індекс
- D. галузевий індекс

3. Індeksi, які застосовують для просторового порівняння рівнів урожайності, цін, продуктивності праці і т.п., в різних регіонах

- A. територіальний індекс
- B. індекс динаміки
- C. індекс виконання плану
- D. галузевий індекс

4. Індeksi, які характеризують зміну окремих елементів складного явища

- A. індивідуальні індeksi
- B. загальні індeksi
- C. групові індeksi
- D. якісні індeksi

5. Індeksi, які характеризують зміну сукупності в цілому і являють собою відносні числа, що визначають зміни в часі порівняно з плановим, базисним періодами або в просторі складного явища, яке складається з несумірних елементів

- A. загальні індeksi
- B. групові індeksi
- C. агрегатні індeksi
- D. базисні індeksi

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.

5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтеллект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 20 «Індекси середніх величин» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацювати конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацювати питання
Приклади застосування індексів середніх величин
Методичні підходи розрахунку індексів
Особливості територіальних індексів
3. Розв'язати тестові завдання.

1. Індекс, який характеризує спільний вплив обох чинників

- А. індекс змінного складу
- В. індекс постійного (фіксованого) складу
- С. індекс структурних зрушень

D. немає правильної відповіді

2. Індекс, який характеризує вплив тільки індексованої величини (в якому змінюється лише собівартість)

- A. індекс постійного (фіксованого) складу
- B. індекс змінного складу
- C. індекс структурних зрушень
- D. немає правильної відповіді

3. Індекс, який показує як змінюється середній рівень (середня собівартість) тільки за рахунок зміни структури явища (структури продукції)

- A. індекс структурних зрушень
- B. індекс постійного (фіксованого) складу
- C. індекс змінного складу
- D. немає правильної відповіді

4. Узагальнюючі відносні величини, що дають порівняльну характеристику в розрізі територій або об'єктів

- A. територіальні індекси
- B. агрегатні індекси
- C. ланцюгові індекси
- D. субіндекси

5. Індокси динаміки

- A. показують зміну явища в звітному періоді порівняно з базисним
- B. використовують для порівняння досягнутого рівня з плановим
- C. застосовують для просторового порівняння рівнів урожайності, цін, продуктивності праці і т.п., в різних регіонах
- D. немає правильної відповіді

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.

8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.
12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Семінар 21 «Характеристика територіальних індексів» Семінар з виконанням практичних завдань

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

Завдання для самостійної роботи:

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

2. Самостійно опрацювати питання
Розклад абсолютного приросту за факторами
Використання системи взаємозв'язаних індексів в аналізі факторів динаміки

3. Розв'язати тестові завдання.

1. Узагальнюючі відносні величини, що дають порівняльну характеристику в розрізі територій або об'єктів

- A. територіальні індекси
- B. галузеві індекси
- C. сучасні індекси
- D. немає правильної відповіді

2. Територіальні індекси, які визначаються як звичайні відносні величина порівняння і ваг

- A. індивідуальні територіальні індекси

- В. разові територіальні індекси
- С. кількісні територіальні індекси
- Д. немає правильної відповіді

3. При побудові територіальних індексів якісних показників вагами можуть виступати

- А. кількісний показник території
- В. середній кількісний показник
- С. об'ємний кількісний показник
- Д. усе вищеперераховане

4. При розрахунку територіальних індексів вагами виступають

- А. середній якісний показник по території
- В. стандартна вага
- С. базова вага
- Д. субіндекс

5. Індекс, який показує як змінюється середній рівень тільки за рахунок зміни структури явища

- А. індекс структурних зрушень
- В. індекс середніх величин
- С. індекс стандартних величин
- Д. немає правильної відповіді

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Акімов О. В. Статистика в малюнках та схемах: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 168 с.
2. Баран Р. Я. Статистика: підручник. Чернівці: Наші книги. 2008. 240 с.
3. Бек В. Л. Теорія статистики: курс лекцій: навч. посібник. Київ: ЦНЛ, 2003. 412 с.
4. Герасименко С. С. Статистика: підручник. Київ: КНЕУ, 2000. 467 с.
5. Громько Г. Л. Общая теория статистики: практикум. Москва: ИНФРА-М, 2000. 286 с.
6. Горкавий В. К. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 608 с.
7. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики: практикум. Київ: Знання, 2002. 422 с.
8. Лугінін О. Є. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2007. 608 с.
9. Матковський С. О., Марець О. Р. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: Знання, 2010. 535 с.
10. Опря А. Т. Статистика. Математична статистика. Теорія статистики: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2005. 496 с.
11. Опря А. Т. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2012. 448 с.

12. Статистика: теоретичні засади і прикладні аспекти / за ред. Р. В. Фещура. Львів: Інтелект-Захід, 2003. 346 с.
13. Тарасенко І. О. Статистика: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2006. 344 с.
14. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 442 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. <http://donetskstat.gov.ua/>
3. <http://dss.visti.net/cgi-bin/val.sh>
4. <https://smida.gov.ua/>

Навчальне видання

*Лохман Наталя Володимирівна
Носовська Світлана Євгенівна*

Кафедра економіки та бізнесу

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ
СТАТИСТИКА**

Формат 60×84/8. Ум. др. арк. 4,04

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.