

МІЖРЕГІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
дисципліни  
**“СТАТИСТИКА”**  
(для бакалаврів)

Київ  
ДП «Видавничий дім «Персонал»  
2010

Підготовлено професорами кафедри фінансів і статистики *В. Б. Захожай* і *В. С. Федорченко*

Затверджено на засідання кафедри фінансів і статистики  
(протокол № 4 від 11.10.08)

*Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом*

**Захожай В. Б., Федорченко В. С.** Навчальна програма дисципліни “Статистика” (для бакалаврів). – К.: ДП «Вид. дім «Персонал», 2010. – 26 с.

Навчальна програма містить пояснювальну записку, тематичний план, зміст дисципліни “Статистика”, вказівки до виконання контрольної роботи, варіанти контрольних робіт, питання для самоконтролю, а також список літератури.

- © Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП), 2010
- © ДП «Видавничий дім «Персонал», 2010

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Статистика є однією з фундаментальних навчальних дисциплін. Вивчення методів статистичного аналізу складних суспільно-економічних явищ є невід'ємним елементом підготовки висококваліфікованих підприємців, бухгалтерів, економістів, фінансистів, менеджерів.

*Мета* дисципліни “Статистика” – сформувати у студентів теоретичні знання і практичні навички збирання, систематизації та аналізу інформації, виявлення і оцінювання закономірностей формування, розвитку та взаємодії складних соціально-економічних явищ і процесів.

*Завдання дисципліни:* засвоєння категорій статистичної науки; оволодіння статистичними методами збирання, систематизації, групування інформації; вивчення методів розрахунку економічних показників; набуття навичок узагальнення результатів статистичного аналізу та прийняття відповідних управлінських рішень.

Студент повинен усвідомити, що ефективність будь-якого управлінського рішення як на макро-, так і на мікрорівні залежить від якості отриманої в результаті статистичного дослідження інформації.

У результаті вивчення курсу студент повинен знати:

- наукові принципи організації статистичної служби в Україні;
- сутність статистики як науки та галузі практичної діяльності;
- основні поняття та категорії статистики;
- методи збирання, обробки, аналізу статистичної інформації.

А також уміти:

- організувати та проводити статистичні дослідження;
- систематизувати статистичні дані;
- будувати статистичні таблиці та графіки;
- розраховувати та аналізувати статистичні показники.

Змістові модулі:

Модуль I. Загальна теорія статистики.

Модуль II. Економічна статистика.

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**  
**дисципліни**  
**“СТАТИСТИКА”**

№ пор.	Назва змістового модуля і теми
	<b>Змістовий модуль I. Загальна теорія статистики</b>
1	Предмет, методи і завдання статистики
2	Статистичне спостереження
3	Зведення та групування статистичних даних
4	Статистичні показники
5	Статистичне вивчення варіації ознаки і форми розподілу
6	Вибірковий метод статистичного дослідження
7	Статистичне вивчення динаміки
8	Індекси
9	Статистичне вивчення зв'язку соціально-економічних явищ і процесів
	<b>Змістовий модуль II. Економічна статистика</b>
10	Статистика національного багатства
11	Статистика населення та трудових ресурсів
12	Статистика основного капіталу та оборотних активів
13	Статистика праці
14	Статистика продукції
15	Статистики цін і тарифів
16	Статистика ефективності
Разом годин: 180	

**ЗМІСТ**  
**дисципліни**  
**“СТАТИСТИКА”**

**Змістовий модуль I. Загальна теорія статистики**

**Тема 1. Предмет, методи і завдання статистики**

Історія виникнення статистики. Сучасне значення терміна “статистика”. Предмет статистики та його особливості. Закон великих чисел і його роль у статистиці. Статистична сукупність, одиниці сукупності і їх характерні риси. Статистичні закономірності та форми їх вияву.

Основні етапи статистичного дослідження. Методи статистики. Основні завдання статистики та її організація. Основні користувачі статистичної інформації. Зв'язок теорії статистики з галузевими статистиками.

*Література* [1–4; 10; 12–15; 18–20]

## **Тема 2. Статистичне спостереження**

Суть та значення статистичного спостереження. Статистичні дані та вимоги до них. Джерела та інформаційні форми спостереження. Звітність та спеціально організоване спостереження. План статистичного спостереження. Програмно-методологічні питання плану статистичного спостереження. Мета, об'єкт, одиниця спостереження. Одиниця сукупності. Вимоги щодо викладання ознак. Організаційні питання плану статистичного спостереження. Система контролю результатів спостереження.

Види та способи спостереження. Класифікація спостереження за ступенем охоплення одиниць сукупності (суцільне та несуцільне) і часом реєстрації даних (поточне, періодичне, одноразове). Види несуцільного спостереження та їх характеристики. Способи отримання даних. Помилки статистичного спостереження та заходи їх усунення.

*Література* [4–6; 10; 12–15; 17; 19]

## **Тема 3. Зведення та групування статистичних даних**

Суть, організація та техніка статистичного зведення. Класифікація зведення (просте і складне, централізоване і децентралізоване, механізоване і ручне). Статистичні класифікації та їх види. Основні економічні класифікації.

Групування — основа наукової обробки статистичних даних. Види групувань: типологічне, структурне, аналітичне. Групування прості та комбінаційні. Техніка перегрупування (способи вторинного групування).

Статистичні ряди розподілу, їх елементи. Варіаційні та атрибутивні ряди розподілу. Їх характеристика та способи побудови.

Статистичні таблиці, їх елементи. Види статистичних таблиць за характером підмета. Розробка присудка статистичної таблиці. Правила побудови статистичних таблиць.

Статистичні графіки і правила їх побудови. Класифікація статистичних графіків.

*Література* [4–6; 10; 12–15; 18; 20]

#### **Тема 4. Статистичні показники**

Суть і види статистичних показників. Класифікація показників за способом обчислення (первинні та похідні), за ознакою часу (інтервальні і моментні). Взаємообернені показники. Система статистичних показників.

Абсолютні статистичні величини, їх види та одиниці вимірювання. Значення абсолютних величин у статистичному дослідженні.

Відносні величини та їх значення. Форми вираження відносних величин. Види відносних величин і способи їх обчислення. Відносні величини динаміки, виконання договірних зобов'язань (плану), планового завдання, структури, координації, порівняння, інтенсивності. Взаємозв'язок абсолютних і відносних величин.

Суть і призначення середніх величин в економічному аналізі. Види середніх величин. Умови наукового використання середніх величин. Середня арифметична проста та зважена, її властивості та техніка обчислення.

Середня гармонічна проста та зважена, умови її застосування.

Структурні середні мода і медіана. Розрахунок моди і медіани для дискретного та інтервального рядів розподілу. Використання моди і медіани в економіці.

*Література* [4–6; 10; 12–15; 18; 20]

#### **Тема 5. Статистичне вивчення варіації ознаки і форми розподілу**

Поняття варіації ознаки. Необхідність вивчення варіації ознаки. Основні показники варіації: розмах варіації, середнє лінійне та середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації. Дисперсія та її види. Математичні властивості дисперсії і спрощені способи її обчислення. Правило розкладання (декомпозиції) варіації. Характеристика форм розподілу. Одновершинні та багатoverшинні криві. Симетричні та асиметричні криві. Властивості форми розподілу. Асиметрія і її оцінювання. Центральні моменти розподілу. Екссес та його вимірювання. Коефіцієнти концентрації та локалізації. Вимірювання інтенсивності структурних зрушень.

*Література* [4–6; 10; 12–15; 18; 19]

#### **Тема 6. Вибірковий метод статистичного дослідження**

Поняття вибіркового спостереження. Генеральна та вибіркова сукупності, їх основні характеристики.

Безповторна і повторна вибірки. Вибіркові оцінки середньої та частки. Похибки вибіркового спостереження. Визначення середньої (стандартної) та граничної похибок вибірки для середньої і частки. Способи поширення вибірових характеристик на показники генеральної сукупності. Довірчі інтервали для середньої та частки. Різновиди вибірок. Визначення обсягу вибірки. Застосування вибіркового спостереження в економіці.

*Література* [4–6; 10; 12–15; 18; 19]

### **Тема 7. Статистичне вивчення динаміки**

Поняття і складові елементи ряду динаміки. Види рядів динаміки. Моментні та інтервальні ряди динаміки. Порівнянність рівнів у рядах динаміки.

Абсолютні та відносні характеристики інтенсивності динаміки: абсолютний приріст, темп зростання (динаміки), темп приросту, абсолютне значення 1 % приросту, способи обчислення та взаємозв'язок. Оцінка прискорення (уповільнення) розвитку. Порівняльний аналіз динамічних рядів. Коефіцієнт випередження.

Середні рівні і показники рядів динаміки, способи їх обчислення.

Тенденції розвитку в рядах динаміки соціально-економічних явищ. Методи виявлення основної тенденції розвитку (укрупнення інтервалів часу, ковзні середні, аналітичне згладжування).

Сезонні коливання, методи їх вимірювання. Методи прогнозування розвитку соціально-економічних явищ.

*Література* [4–6; 10; 12; 15; 18; 19]

### **Тема 8. Індекси**

Суть і функції індексів у статистичному дослідженні. Види індексів. Методологічні принципи побудови індивідуальних та загальних індексів. Агрегатна форма індексів – основна форма загального індексу. Дослідження впливу окремих факторів на зміну результативного показника. Середньозважені індекси, тотожні відповідним агрегатним індексам. Взаємозв'язки індексів.

Індексний метод аналізу динаміки середніх величин. Індекси змінного складу, постійного складу та структурних зрушень, методи обчислення та їх взаємозв'язок. Територіальні індекси. Вибір бази порівняння.

*Література* [4–6; 10; 12; 15; 18–20]

## **Тема 9. Статистичне вивчення зв'язку соціально-економічних явищ і процесів**

Загальний зв'язок явищ. Види і форми зв'язків. Взаємозв'язок статистичних показників як результат відбиття взаємодії суспільних явищ, які вивчаються статистикою. Завдання статистичного вивчення зв'язку. Методи вивчення зв'язків: метод паралельних даних, метод аналітичних групувань, графічний метод, балансовий метод.

Кореляційний і регресійний аналіз статичного зв'язку соціально-економічних явищ. Основні умови застосування кореляційно-регресійного методу. Парна і множинна кореляції. Рівняння регресії як форма аналітичного вираження статистичного зв'язку. Показники щільності зв'язку. Лінійний коефіцієнт кореляції. Рангові коефіцієнти кореляції. Перевірка істотності коефіцієнта кореляції. Мультиколінеарність.

*Література* [4–6; 10; 12; 15; 18; 19]

## **Змістовий модуль II. Економічна статистика**

### **Тема 10. Статистика національного багатства**

Поняття національного багатства, його обсяг, структура і завдання статистичного вивчення. Статистика природних ресурсів. Статистика показників земельного та лісового фондів, корисних копалин, водних ресурсів, охорони навколишнього середовища. Статистика національного майна. Економічна сутність основних засобів і їх класифікація.

*Література* [7; 8; 10–17]

### **Тема 11. Статистика населення та трудових ресурсів**

Завдання статистики населення. Вивчення складу населення за статтю, віком, національністю, рівнем освіти та розміщенням.

Показники природного та механічного руху населення. Абсолютні та відносні показники народжуваності, смертності, дитячої смертності, шлюбності, природного та механічного приросту населення. Перспективні розрахунки населення.

Поняття, склад та рух трудових ресурсів.

Статистика ринку праці. Вивчення якості робочої сили. Моделювання потреби у спеціалістах.

*Література* [7; 8; 10–17; 20]



## ***Тема 12. Статистика основного капіталу та оборотних активів***

Економічна сутність основних засобів та їх класифікація. Види оцінки основних засобів. Показники стану та руху основних засобів. Показники використання основного капіталу та його динаміки. Індексний аналіз ефективності використання основного капіталу.

Поняття та статистичне вивчення оборотних активів підприємства, їх класифікація. Структура оборотних засобів. Кругообіг оборотних засобів. Показники ефективності використання оборотних засобів, методи їх обчислення. Абсолютне та відносне вивільнення оборотних коштів.

*Література* [7; 8; 10–17]

## ***Тема 13. Статистика праці***

Поняття робочої сили. Показники, які характеризують чисельність робочої сили та її склад. Статистичне вивчення руху робочої сили. Методика обчислення середньої чисельності працівників та показників руху робочої сили, витрат та використання робочого часу. Рівні продуктивності праці та методи їх статистичної оцінки. Вивчення динаміки продуктивності праці.

Показники рівня та динаміки середньої заробітної праці. Індексний аналіз середнього рівня заробітної праці.

*Література* [7; 8; 10–18]

## ***Тема 14. Статистика продукції***

Сутність і методика розрахунку основних макроекономічних показників: валового внутрішнього продукту, чистого внутрішнього продукту, валового національного доходу, валового наявного доходу; взаємозв'язок між ними.

Методи обчислення валового внутрішнього продукту: виробничий, розподільний, метод кінцевого використання. Показники валового випуску, доданої вартості, проміжного споживання. Продукція промисловості. Види продукції за ступенем готовності. Вартісні показники продукції промисловості, взаємозв'язок між ними. Показники виконання плану (договірних зобов'язань) продукції промисловості за обсягом, асортиментом, сортністю.

Поняття продукції сільського господарства. Показники обсягу продукції рослинництва і тваринництва в натуральному вираженні. Показники валової і товарної продукції сільського господарства.

Показники продукції будівництва та її види за ступенем готовності. Показники будівництва в натуральному і вартісному вираженні.

Показники продукції торгівлі, матеріально-технічного постачання та збуту, транспорту та зв'язку.

*Література [7; 8; 10–20]*

### **Тема 15. Статистика цін і тарифів**

Поняття цін і тарифів, їх види за сферами товарного обслуговування, формами продажу, стадіями продажу, ступенем регулювання, розміром відшкодування транспортних витрат, ступенем стійкості у часі. Система показників статистики цін. Методи розрахунку та аналізу рівня і структури цін. Середній рівень цін. Індeksi при вивченні динаміки цін. Індекс Ласпейреса та індекс Пааше. Рекурсивна модель розрахунку зведеного індекса цін. Методи оцінки рівня та динаміки інфляції. Індeksi споживчих цін і дефлятор валового внутрішнього продукту. Індекс купівельної спроможності гривні. Міждержавне та міжрегіональне порівняння цін.

*Література [7; 8; 12–18]*

### **Тема 16. Статистика ефективності**

Поняття економічної ефективності. Система статистичних показників ефективності суспільного виробництва. Ефективність комерційної та банківської діяльності. Основні показники оцінки ефективності комерційної угоди. Аналіз зміни рівня ефективності за рахунок динаміки ефекту і витрат. Основні критерії оцінки ефективності діяльності банків. Рейтинг банку. Правила визначення числового рейтингу.

Статистика ефективності фінансової діяльності підприємств у ринкових умовах.

*Література [7; 8; 10; 12–18]*

## **ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

Студенти заочної форми навчання виконують письмову контрольну роботу і подають її в установлені графіком терміни.

При виконанні контрольної роботи потрібно дотримуватися такого порядку:

1. Вказати варіант завдань.
2. Записати зміст задачі і подати її розв'язок з детальними розрахунками і короткими поясненнями.

3. Результати розв'язування задачі оформити у вигляді статистичних таблиць, графіків та діаграм.

4. Отримані результати проаналізувати з урахуванням змісту відповідного статистичного показника.

5. Наприкінці контрольної роботи навести список використаної літератури.

Номер варіанта контрольної роботи студент вибирає за першою літерою свого прізвища (див. табл).

Перша літера прізвища студента	Номер варіанта контрольної роботи
А-Б	1
В-Д	2
Ж-Й	3
К, Л	4
М, Н	5
О, П	6
Р, С	7
Т, У	8
Ф-Ч	9
Ш-Я	10

Контрольна робота, виконана не за своїм варіантом, не зараховується.

## **ВАРІАНТИ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ**

### **Варіант 1**

1. Статистичне спостереження. Форми, види спостереження. Вимоги до статистичних даних.

2. Дисперсія: суть, види та методи обчислення.

3. Відомі такі дані про випуск валової продукції підприємства:

Рік	2005	2006	2007	2008	2009
Обсяг валової продукції, тис. грн.	602	595	640	730	864

Знайти базові та ланцюгові темпи зростання і приросту, один відсоток приросту та середньорічний темп зростання. Зробити висновки.

4. Перевірка вибраних 500 готових виробів показала, що серед них 8 мають дефекти. Визначити з імовірністю 0,997 довірчі інтервали для частки виробів з дефектом в усій партії із 12000 виробів, якщо вибірка неповторна.

5. Визначити середню заробітну плату робітників підприємства, дисперсію, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації за такими даними:

Заробітна плата, ум. гр. од.	Чисельність робітників
150–170	12
170–190	25
190–210	58
210–230	30
230 і більше	10

Зробити висновки.

6. Повна первісна вартість основного капіталу на початок року становила 2500 тис. грн., сума зносу на початок року – 150 тис. грн., уведено нових основних засобів на 500 тис. грн, вибуло у зв'язку із зносом 15 тис. грн. (їх повна первісна вартість – 200 тис. грн.). Річна норма амортизації – 8 %. Визначити вартість основного капіталу на кінець року за повною і залишковою вартістю.

### Варіант 2

1. Суть групування, його завдання у статистичному дослідженні. Види групувань.

2. Абсолютні та відносні показники рядів динаміки.

3. Рівень рентабельності підприємств харчової промисловості регіону характеризується такими даними:

Рівень рентабельності, %	До 5	5–10	10–15	15–20	20–25	25–30	30 і більше
Кількість підприємств, % до загальної кількості	8	12	35	20	12	8	5

Визначити середній рівень рентабельності підприємств регіону, дисперсію та коефіцієнт варіації. Зробити висновки щодо однорідності сукупності.

4. Динаміка норми капіталовкладень у галузь характеризується такими даними:

Рік	2005	2006	2007	2008	2009
Норма капіталовкладень, %	22,5	26,8	25,9	24	27,8

Визначити середньорічний абсолютний та відносний темп зростання капіталовкладень. Зробити висновки.

5. Виробництво шкіряного взуття об'єднанням характеризується такими даними:

Взуття	2008 р.	2009 р.		
		за планом	фактично	Вироблено взуття головним підприємством
Доросле	54	65	66,5	23,2
Дитяче	41	43	45,0	12,3
Разом	95	108	111,5	35,5

Обчислити усі можливі відносні величини і проаналізувати.

6. Є така інформація про реалізацію промислових товарів:

Вид товару	Товарооборот за місяць, тис. гр.		Зміна ціни у жовтні порівняно з січнем, %
	січень	жовтень	
А	13500	18900	+ 12,2
Б	9800	6400	- 0,5
В	24500	24500	- 2,0

Визначити:

1. Середню зміну ціни за всіма видами товарів.
2. Абсолютну зміну товарообороту за рахунок цін та кількості проданих товарів. Зробити висновки.

### Варіант 3

1. Ряди розподілу, їх сутність, види, техніка побудови, графічне зображення.
2. Поняття вибіркового спостереження. Помилки вибіркового спостереження.
3. Відомі такі дані по 24 промтоварних магазинах міста:

№ пор.	Товарооборот, млн. гр.	Середньоспискова чисельність робітників, чол.	Витрати обігу, тис. грн.	№ пор.	Товарооборот, млн. грн	Середньоспискова чисельність робітників, чол.	Витрати обігу, тис. грн.
1	1,1	29	54,1	13	2,0	37	80,5
2	0,8	20	45,8	14	0,6	11	30,5
3	1,6	39	78,0	15	0,3	13	24,0
4	1,1	36	87,1	16	1,5	43	102,4
5	1,4	30	57,2	17	5,0	107	211,2
6	0,7	19	60,1	18	1,0	19	36,0
7	1,0	22	79,2	19	0,9	24	44,2
8	2,8	43	84,5	20	3,0	56	124,8
9	0,8	20	114,0	21	7,4	151	297,0
10	2,2	45	79,0	22	1,3	37	78,0
11	0,3	12	12	23	2,4	46	117,0
12	1,1	18	18	24	1,8	55	123,3

За даними таблиці побудувати аналітичне групування за розміром продуктивності праці (товарооборот в розрахунку на одного робітника) і для кожної групи визначити загальні витрати обігу в середньому на один магазин. Зробити висновки.

Побудувати аналітичне групування залежності продуктивності праці продавців від обсягу товарообороту.

4. Визначити середньозважені індекси цін і кількості проданих акцій на двох ринках і зробити висновки за такими даними:

Ринок	Обсяг торгів, млн. грн.		Темп приросту, %	
	2004 р.	2005 р.	ціни на акції	кількість акцій
Первинний	820	1920	80	45
Вторинний	450	1340	140	36

5. Чисельність населення міста у 2009 році – 700 тис. осіб. Коефіцієнт природного приросту –  $20 \text{ ‰}$ , механічного –  $30 \text{ ‰}$ . Яка чисельність населення передбачається через три роки.

6. За місяць сума явок на роботу дорівнювала 58200 люд.-днів, сума неявок – 2400 люд.-днів, у тому числі 1300 люд.-днів – святкові і вихідні і 800 люд.-днів – чергові відпустки. У кількості явок враховано 210 люд.-днів цілоденних простоїв.

*Визначити:*

1) календарний, табельний, максимально можливий фонд робочого часу;

2) коефіцієнти використання табельного, максимально можливого фонду робочого часу.

#### **Варіант 4**

1. Відносні величини у статистиці: види, техніка обчислення.

2. Мода і медіана у статистиці. Техніка обчислення, застосування в економіці.

3. Є така інформація щодо підприємства:

Номер цеху	I квартал		II квартал	
	Брак, %	Фактично вироблено продукції, тис. грн.	Брак, %	Фактично вироблено бракованої продукції, тис. грн.
1	1,4	40	1,2	0,60
2	0,8	60	0,8	0,64
3	1,2	100	1,0	0,7
Разом	–	200	–	1,94

Обчислити процент браку в середньому на підприємстві за I, II квартали і за півріччя. Які види середніх були використані.

4. При вибіркового зважуванні мішків із цукром було встановлено, що середня вага одного мішка становить 51,6 кг. Середнє квадратичне відхилення дорівнює 1,4 кг. Визначити, скільки потрібно відібрати мішків із цукром, щоб гранична похибка вибірки не перевищувала 0,3 кг з імовірністю 0,954.

5. За даними аудиторського звіту про діяльність 9 комерційних банків встановлено таку залежність між розміром кредитної ставки та дохідністю кредитних операцій:

Номер банку	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кредитна ставка, %	40	45	48	44	52	56	62	58	65
Дохідність від кредитних операцій, %	18	22	35	28	38	52	46	48	54

Визначити функцію, яка описує залежність між дохідністю від кредитних операцій та розмірами кредитних ставок. Знайти її параметри та лінійний коефіцієнт кореляції. Зробити висновки.

6. На початок року кількість працюючого населення області становила 800 тис. чол. Коефіцієнт зайнятості всього населення становив 60 %. Визначити прогнозовану кількість трудових ресурсів області через 5 років за умови, що кількість населення щорічно буде зростати на 2,5 %, а вигоідна частка трудових ресурсів у чисельності населення становитиме 65 %.

### Варіант 5

1. Середні величини у статистиці. Види середніх величин, умови їх застосування.

2. Загальні індекси та їх взаємозв'язок.

3. Обсяг валової продукції підприємства верстатобудівної промисловості становив у 2008 та 2009 роках 2300 і 2350 млн. грн. Витрати на виробництво становили:

Рік	млн. грн.	
	2008	2009
Сировина й основні матеріали	980	985
Допоміжні й інші матеріали	95	95
Паливо з-за меж підприємства	40	40
Енергія з-за меж підприємства	36	38
Амортизація основних засобів	82	84
Заробітна плата	520	600
Відрахування на соціальне страхування	18	20
Інші грошові витрати	48	30

Визначити показники динаміки структури та координації витрат на виробництво.

4. Методом випадкової повторної вибірки було взято для перевірки 200 деталей. У результаті перевірки було встановлено середню вагу деталей 30 г при середньому квадратичному відхиленні 4 г. Визначити з імовірністю 0,954 межі, в яких буде перебувати середня вага деталей у генеральній сукупності.

5. Визначити тенденцію ряду динаміки прибутку банку методом аналітичного вирівнювання і зробити висновки, якщо є такі дані:

Рік	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Прибуток, млн. грн.	2,4	2,8	3,5	4,8	5,1	6,8	7,2

6. Є така інформація щодо області:

Чисельність населення:

на 1 січня 2008 р. — 1180 тис. чол.

на 1 січня 2009 р. — 1220 тис. чол.

Народилось у 2008 р. 24 тис. чол.

Померло у 2009 р. 9 тис. чол.

Середня кількість жінок у віці 15–49 років — 320 тис. чол.

Обчислити відносні показники руху населення: коефіцієнти народжуваності, смертності, природного і механічного приросту, життєвості, загальний коефіцієнт приросту, спеціальний коефіцієнт народжуваності.

### Варіант 6

1. Середня арифметична проста й зважена, її математичні властивості і спрощені способи обчислення.

2. Ряди динаміки, види і основні характеристики.

3. Використавши дані таблиці, обчислити відносні величини динаміки, структури координації, виконання плану. Зробити висновки.

Товарні групи	Обсяг товарообороту, тис. грн.		
	Минулий рік	Звітний рік	
		план	фактично
Непродовольчі	6738	7500	7487
Продовольчі	4844	5300	5312

4. Визначити базові та ланцюгові темпи зростання та приросту товарообороту, один відсоток приросту товарообороту та середньорічні темпи зростання за такими даними протмтоварного магазину:



Рік	2005	2006	2007	2008	2009
Обсяг товарообороту, тис. грн.	510	528	634	785	834

5. За даними обстежень домогосподарств житлова площа у розрахунку на одного члена домогосподарства становила:

Житлова площа на одного члена домогосподарства, кв. м	До 5	5–7	7–9	9–11	11–13	13 і більше
Кількість домогосподарств	16	25	38	46	15	10

Визначити середнє значення житлової площі на одного члена домогосподарства, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації. Зробити висновки.

6. У березні порівняно із січнем на ринку було реалізовано молока на 20 % більше при зниженні цін на молоко на 20 % за цей період. Обчислити, як змінилась виручка від продажу молока у березні порівняно із січнем.

### Варіант 7

1. Статистичні показники варіації. Необхідність вивчення варіації ознаки.

2. Статистичні таблиці, види, принципи побудови.

3. За даними про ступінь використання енергетичного устаткування підприємством визначити середній коефіцієнт використання устаткування, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації. Зробити висновки.

Коефіцієнт використання, %	До 75	75–80	80–85	85–90	90 і більше
Кількість одиниць устаткування	12	28	35	24	16

4. Шляхом випадкової повторної вибірки із партії було взято 100 проб продукту А. У результаті дослідження було встановлено, що середня вологість продукту А у вибірці становила 8 % при середньому квадратичному відхиленні 1,2 %. Визначити з імовірністю 0,997 довірчий інтервал, в якому буде перебувати середня вологість продукту А в усій партії.

5. Визначити залежність між вживанням молока за місяць та доходами на одного члена сім'ї, а також знайти лінійний коефіцієнт кореляції за такими даними:

Дохід на одного члена сім'ї, грн.	350	430	510	590	670	750	830
Обсяг вживання молока, л	8	10	11	15	18	22	25

6. Є така інформація за двома підприємствами про випуск продукції та її собівартість.

Підприємство	Базисний період		Звітний період	
	Виготовлено, од.	Собівартість одиниці, грн.	Виготовлено, од.	Собівартість одиниці, грн.
№ 1	15 000	28	18 000	26
№ 2	10 400	31	8 600	20

Обчислити:

1) індекси собівартості одиниці продукції на кожному підприємстві.

2) індекси середньої собівартості двох підприємств разом, індекс собівартості постійного складу та структурних зрушень.

Зробити висновки.

### Варіант 8

1. Статистичне вивчення зв'язку між соціально-економічними явищами.

2. Генеральна і вибіркова сукупності, їх характеристики.

3. Планом передбачено у поточному році збільшити товарооборот продовольчого магазину на 12 %. Товарооборот збільшився на 17 % порівняно із товарооборотом попереднього періоду. Визначити процент виконання плану зростання товарообороту.

4. Кредитні ставки комерційних банків регіону під короткострокові позики за I квартал 2009 р. становили:

Кредитна ставка, %	До 20	20–30	30–40	40–50	50–60	60 і більше
Суми наданих позик, млн. грн.	0,8	1,4	8,2	10,0	3,4	2,5

Визначити середню кредитну ставку, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації. Зробити висновки щодо типової середньої кредитної ставки

5. Відомі такі дані про реалізацію продукції на сільськогосподарському ринку міста за тиждень:

Продукція	Обсяг продажу за тиждень		Ціна за тиждень, грн.	
	попередній	поточний	попередній	поточний
Молоко, л	800	950	3,0	4,0
Сметана, кг	450	580	6,5	7,0
Сир, кг	320	440	18,0	20,0

Визначити загальний індекс фізичного обсягу товарообороту, індивідуальні та загальні індекси цін та загальний індекс товарообороту, приріст товарообороту у вартісному вираженні в цілому і за окремими факторами. Зробити висновки.

6. Визначити середньоспискову чисельність робітників цеху за березень, якщо вони відпрацювали 7680 люд.-днів, кількість неявок на роботу становила 1600 люд.-днів, а цілоденних простоїв — 20 люд.-днів.

Визначити середньоспискову чисельність робітників цеху за I квартал, якщо за січень їх чисельність становила 470 чол., за лютий — 430 чол.

### Варіант 9

1. Обчислення середніх рівнів та середніх показників рядів динаміки.

2. Агрегатні індекси, економічний зміст індексів, техніка побудови.

3. Терміни ефективного використання нематеріальних активів фірми, захищених патентами, ліцензіями, на кінець 2009 р. становили:

Термін використання, років	1	2	3	4	5	6	7
% до загальної суми нематеріальних активів	3,4	8,3	28,5	40,3	9,1	6,3	4,1

Визначити середній термін ефективного використання нематеріальних активів, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації. Зробити висновки.

4. Визначити зв'язок між виходом цукру з 1 т цукрових буряків та їх цукристістю за такими даними:

Номер заводу	1	2	3	4	5	6	7	8
Цукристість,%	14,8	15,2	17,3	18,4	17,6	16,4	14,3	16,8
Вихід цукру з 1 т буряків, кг	132	134	140	146	138	141	136	144

Оцінити щільність зв'язку за допомогою лінійного коефіцієнта кореляції. Зробити висновки.

5. Динаміка продажу принтерів на внутрішньому ринку характеризується такими даними:

Принтери	Ціна за одиницю, тис. грн.		Продано, тис. од.	
	Базовий період	Поточний період	Базовий період	Поточний період
Лазерні	4,2	3,8	2,2	2,8
Матричні	1,3	1,1	4,5	5,2

Визначити індивідуальні індекси цін та обсягу продажу. Знайти індекси середньої ціни принтерів змінного, постійного складу та структурних зрушень. Зробити висновки.

6. Є така інформація за звітний рік.

млн. грн.

Випуск продукції (в основних цінах)	Податки на продукти	Субсидії на продукти	Витрати на товари, матеріальні та нематеріальні послуги для виробництва	Споживання основного капіталу
175960	11877	2447	103871	14702

Визначити:

- 1) валовий внутрішній продукт;
- 2) чистий внутрішній продукт.

### Варіант 10

1. Методи дослідження тенденцій у рядах динаміки.
2. Середня гармонічна, проста і зважена, умови її використання.
3. Щодо фермерського господарства відомі такі дані про врожайність зернових культур у 2009 р.

Культура	Обсяг валового збору, ц	Врожайність, ц/га
Пшениця	1820	38
Кукурудза	1640	45
Ячмінь	830	26

Визначити середню та модальну врожайність зернових культур у фермерському господарстві.

4. Для вивчення попиту покупців було проведено 4-відсоткове вибіркве безповторне спостереження роздрібного продажу жіночих костюмів:

Ціна жіночого костюма, грн.	До 120	120–140	140–160	160–180	180 і більше
Кількість костюмів, од.	25	38	52	41	16

Визначити з імовірністю 0,954 можливі межі середньої ціни жіночого костюма для генеральної сукупності.

Використовуючи взаємозв'язок характеристик динаміки, визначити кількість дорожньо-транспортних пригод у місті. Обчислити середні, абсолютні та відносні аналітичні показники за даними таблиці.

Зробити висновки.

Рік	ДТП, тис. од.	Ланцюгові характеристики			
		Абсолютний приріст, тис. од.	Темп зростання, %	Темп приросту, %	Абсолютне значення 1 % приросту, од.
2003	4,1	–	–	–	–
2004		–0,2			
2005			95,8	+ 5,0	
2006					
2007					
2008				+ 3,6	4

5. Є така інформація про залишки оборотних коштів будівельної організації:

Показник	Базовий рік	Звітний рік
Залишки оборотних коштів на початок місяця, тис. грн.		
Січня	2600	3450
Квітня	2840	3740
Липня	3125	4120
Жовтня	3460	3950
Січня наступного року	2210	3560
Обсяг будівельних робіт, зданих замовникам, тис. грн.	59200	84450

Обчислити показники швидкості обороту оборотних коштів за базовий і звітний період: кількість оборотів, тривалість одного обороту.

### **ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Предмет статистичної науки.
2. Статистична сукупність, одиниці сукупності.
3. Завдання статистики.
4. Статистичне спостереження – перший етап статистичного дослідження.
5. Організаційні форми статистичного спостереження.
6. Види статистичного спостереження за повнотою охоплення одиниць спостереження.

7. Види статистичного спостереження за часом реєстрації спостережуваних факторів.
8. Мета спостереження, одиниця спостереження.
9. Програма спостереження.
10. Початковий облік і звітність.
11. Спеціальні статистичні спостереження.
12. Похибки спостереження.
13. Похибки реєстрації.
14. Зведення — другий етап статистичного спостереження.
15. Групування, його завдання та значення у статистичному дослідженні.
16. Види групувань.
17. Прості та комбіновані групування.
18. Визначення числа груп, величини інтервалів.
19. Вторинні групування.
20. Ряди розподілу, їх види.
21. Атрибутивні ряди розподілу.
22. Дискретні та інтервальні варіаційні ряди розподілу.
23. Графічне зображення варіаційних рядів розподілу.
24. Елементи статистичної таблиці.
25. Види статистичних таблиць.
26. Розробка присудка статистичних таблиць.
27. Основні правила побудови статистичних таблиць.
28. Абсолютні величини, їх значення.
29. Види абсолютних величин.
30. Відносні величини у статистиці.
31. Види відносних величин.
32. Взаємозв'язок абсолютних і відносних величин.
33. Статистична середня, її сутність.
34. Види середніх.
35. Середня арифметична проста і зважена.
36. Середня гармонійна проста і зважена.
37. Середня геометрична та середня квадратична.
38. Середнє лінійне відхилення.
39. Дисперсія та її властивості.
40. Види дисперсії.
41. Мода.
42. Медіана.
43. Коефіцієнт варіації.

44. Поняття вибіркового спостереження.
45. Генеральна та вибіркова сукупності, їх характеристики.
46. Способи відбору одиниць із генеральної сукупності.
47. Похибки вибіркового спостереження.
48. Гранична похибка вибіркового спостереження.
49. Довірчі інтервали для середньої та частки.
50. Поняття рядів динаміки.
51. Порівнянність у рядах динаміки.
52. Змикання рядів динаміки.
53. Абсолютний та середній прирости рівнів рядів динаміки.
54. Базові та ланцюгові темпи зростання.
55. Базові та ланцюгові темпи приросту.
56. Середній темп зростання.
57. Основна тенденція ряду динаміки.
58. Метод ковзної середньої.
59. Метод аналітичного вирівнювання.
60. Прогнозування на основі рядів динаміки.
61. Поняття індексів, їх значення в аналізі динаміки соціально-економічних явищ.
62. Індивідуальні та загальні індекси.
63. Агрегатні індекси.
64. Середній зважений арифметичний та середній зважений геометричний індекси з індивідуальних індексів.
65. Індекси середнього рівня змінного, сталого складу та структурних зрушень.
66. Види і форми зв'язків між соціально-економічними явищами.
67. Найважливіші статистичні методи аналізу зв'язку між явищами.
68. Кореляційний та регресійний зв'язок між явищами.
69. Рівняння однофакторного лінійного та нелінійного зв'язку між явищами.
70. Лінійний коефіцієнт кореляції.
71. Рівняння лінійної множинної регресії.
72. Основні завдання статистики національного багатства.
73. Статистичні показники природних ресурсів, земельного та лісового фондів, водних ресурсів.
74. Сутність основних засобів (основного капіталу).
75. Види оцінок основного капіталу.
76. Показники зносу та амортизації.
77. Показники використання основного капіталу.

78. Поняття оборотних активів.
79. Статистичні показники використання оборотних активів.
80. Показники статистики населення.
81. Абсолютні та відносні показники руху населення.
82. Поняття, склад та рух трудових ресурсів.
83. Обсяги валової, товарної, чистої продукції промисловості.
84. Статистичні показники продукції сільського господарства.
85. Статистичні показники продукції будівництва.
86. Поняття робочої сили та робочого часу.
87. Облікова та середньоспискова чисельність працівників підприємства.
88. Вимірювання витрат робочого часу, фонду робочого часу.
89. Поняття продуктивності праці та завдання її статистичного вивчення.
90. Вивчення динаміки продуктивності праці.
91. Індeksi динаміки продуктивності праці.
92. Завдання статистичного вивчення оплати праці.
93. Показники рівня середньої заробітної плати.
94. Динаміка середньої заробітної плати.
95. Основні макроекономічні показники та їх зміст.
96. Система національних рахунків.
97. Моделі системи національних рахунків.
98. Сутність цін та інфляції.
99. Методи розрахунку та аналізу рівня і структури цін.
100. Типовість ціни.
101. Аналіз індексів цін.
102. Оцінка рівня та динаміки інфляції.
103. Індекс купівельної спроможності гривні.
104. Статистичне вивчення ефективності суспільного виробництва.
105. Статистичні показники ефективності банківської діяльності.
106. Статистичні показники ефективності комерційної діяльності.
107. Статистичні показники ефективності фінансової діяльності підприємств у ринкових умовах.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

### Основна

1. Закон України про державну статистику. — К., 1992.
2. Концепція побудови національної статистики України. — К., 1992.
3. Державна програма переходу на міжнародну систему обліку і статистики. — К.: Міністерство статистики України, 1992.
4. Захожай В. Б. Основи статистики. — К.: МАУП, 1999.
5. Захожай В. Б., Коваленко О. В. Практикум з основ статистики. — К.: МАУП, 2001.
6. Єріна А. М., Пальян З. О. Теорія статистики. Практикум. — К.: Знання, 2001.
7. Иванов Ю. Н., Казаринова А. О. и др. Экономическая статистика. — М.: ИНФРА-М, 2000.
8. Курс социально-экономической статистики: Учебник / Под. ред. М. Г. Назарова. — М., 2000.
9. Мотдин Р. М., Моторина Т. М. Система національних рахунків. — К.: Вид-во КНЕУ, 2001.
10. Статистика: Підручник / С. С. Герасименко, А. В. Головач, А. М. Єріна та ін. — К.: Вид-во, КНЕУ, 2000.
11. Федорченко В. С. Экономическая статистика. — К.: МАУП, 2000.
12. Фещур Р. В., Барвінський А. Ф., Кічор В. П. Статистика. — Львів: Інтеллект-Захід, 2001.
13. Статистика підприємства: Підручник / П. Г. Вашків, П. І. Пастер, В. П. Сторожук, Є. І. Ткач. — К., 1999.

### Додаткова

14. Економічна статистика. Методичні рекомендації та завдання до практичних занять, самостійної та контрольної роботи для студентів заочної форми навчання / Уклад. І. І. Попов, О. Г. Демешко, В. С. Федорченко. — К.: КДТЕУ, 1988.
15. Єріна А. М., Кальян З. О., Мазуренко О. К. Економічна статистика: Практикум. — К.: ТОВ “УВПК “Екс Об” 2002.
16. Статистика: Навч.- метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни / А. М.Єріна, О. В. Моторін, А. В. Головач та ін. — К.: КНЕУ, 2001.
17. Уманець Т. В., Пігарев Ю. Б. Статистика: Навч. посіб. — К.: Вікар, 2003.
18. Статистичний щорічник України у 2004 р. — К.: Техніка, 2005.

## **ЗМІСТ**

Пояснювальна записка.....	3
Тематичний план дисципліни “Статистика” .....	4
Зміст дисципліни “Статистика”.....	4
Вказівки до виконання контрольної роботи.....	10
Варіанти контрольних робіт .....	11
Питання для самоконтролю.....	21
Список літератури .....	25

Відповідальний за випуск *А. Д. Вегеренко*  
Редактор *С. Г. Рогузько*  
Комп’ютерне верстання *І. О. Музика*

Зам. № ВКЦ-4451

Формат 60×84/16. Папір офсетний.

Друк ротатійний трафаретний.

Наклад 50 пр.

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)

03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП

ДП «Видавничий дім «Персонал»

03039 Київ-39, просп. Червонозоряний, 119, літ. ХХ

*Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб’єктів видавничої справи ДК № 3262 від 26.08.2008*