

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СТАТИСТИКА

Навчальний посібник

За редакцією проф. А. З. Підгорного

*Рекомендовано Вченою радою Одеського національного
економічного університету*

ОДЕСА ОНЕУ 2013

УДК 31(075.8)
ББК 60.6я73
П 44

Рекомендовано Вченою радою Одеського національного економічного університету (протокол № 2 від 22 жовтня 2013 року)

Рецензенти:

- З. П. Бараник, доктор екон. наук, професор
- О. Г. Янковий, доктор екон. наук, професор
- С. І. Пучкова, канд. екон. наук, доцент

Статистика: Навчальний посібник. / За ред. А.З. Підгорного. – Одеса: ОНЕУ, ротапринт, 2013. – 106 с.

У навчальному посібнику наведено широкий спектр задач, які передбачено програмою дисципліни «Статистика». Він призначений для використання як на практичних заняттях, так і під час самостійного вивчення студентами дисципліни. Під час складання задач поряд із умовними широко використовувались фактичні дані статистичних щорічників Державної служби статистики України та окремих регіонів.

Навчальний посібник розраховано на студентів економічних ВНЗ та факультетів, а також аспірантів, викладачів.

З М І С Т

| | |
|--|-----|
| Вступ | 4 |
| Тема 1. Статистичне спостереження. | 5 |
| Тема 2. Зведення та групування матеріалів статистичного спостереження. | 12 |
| Тема 3. Узагальнюючі статистичні показники. | 29 |
| Тема 4. Аналіз рядів розподілу. | 43 |
| Тема 5. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків. | 52 |
| Тема 6. Аналіз інтенсивності динаміки та тенденцій розвитку | 61 |
| Тема 7. Індексний метод. | 81 |
| Тема 8. Вибірковий метод. | 94 |
| Список літератури | 105 |

ВСТУП

Дисципліна «Статистика» є однією з фундаментальних економічних наук. Вивчення цієї дисципліни дає можливість студентам набути навичок збору інформації про явища і процеси суспільного життя, її обробки та аналізу. Володіючи певним арсеналом специфічних статистичних методів, майбутні економісти можуть використовувати їх в управлінні на мікро- та макрорівнях, науково-дослідній роботі.

Пропонований збірник задач розроблено викладачами кафедри статистики відповідно до програми дисципліни «Статистика» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за напрямками з менеджменту, економіки і підприємництва, міжнародних відносин.

Метою збірника задач є надання студентам необхідної допомоги під час самостійного вивчення дисципліни «Статистика», підготовки до практичних занять та рейтингових контрольних робіт, виконання контрольних робіт студентами заочного факультету.

Збірник задач може бути корисним також для студентів старших курсів різних спеціальностей під час підготовки курсових та дипломних робіт. Він містить увесь комплекс задач з економіко-статистичних методів аналізу, моделювання та прогнозування суспільних явищ і процесів.

Певна частина задач, що містяться у збірнику, сформована на основі фактичних даних по Україні та окремим регіонам.

РОЗДІЛ 1

СТАТИСТИЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Задача 1. Визначте, до якої форми, виду та засобу спостереження належать:

1. Соціологічні обстеження населення регіону під час передвиборної кампанії президента.
2. Перепис населення.
3. Бюджетні обстеження домогосподарств.
4. Щомісячний звіт про собівартість продукції.
5. Щорічний звіт про прибутки підприємства.
6. Обстеження цін на ринках міста.
7. Щоденна реєстрація курсу купівлі та продажу валют.
8. Реєстрація народжуваності й смертності, які здійснюють відділи РАГСу та сільські ради.
9. Перепис житлового фонду на 1 січня 2012 року.
10. Моніторинг супермаркетів з метою оцінки якості товарів.

Вкажіть, що є об'єктом спостереження, одиницею спостереження та одиницею сукупності в кожній з перелічених робіт.

Задача 2. З метою вивчення складу студентів за статтю, зростом та середнім рівнем успішності за попередню сесію, а також кількістю пропущених занять проведіть статистичне обстеження студентів групи. Для цього розробіть проект плану та програму статистичного обстеження. Вкажіть форму, вид і мету спостереження.

Визначте, до якої форми (словесної, альтернативної, чисельної) належить кожна з відповідей на питання обстеження.

Задача 3. Перепис населення України 2001 р. проводився станом на 24 години з 4-го на 5-е грудня і тривав з 5-го до 14-го грудня включно.

1. Укажіть, до якої форми, виду та засобу спостереження належить перепис населення.

2. Сформулюйте мету проведеного перепису.

3. Визначте об'єкт спостереження, одиницю спостереження та одиницю сукупності.

4. Вкажіть об'єктивний і суб'єктивний час перепису.

Задача 4. Перепис населення України 2001 р. проводився з 5-го до 14-е грудня. Критичний момент – 24 години з 4-го на 5-е грудня. Обліковець прийшов:

1. 8-го грудня у родину №1, де 6-го грудня народилася дитина. Чи повинен обліковець внести дані про народжену дитину до переписного листа?

2. 9-го грудня у родину №2, де 7-го грудня помер один із членів родини. Чи повинен обліковець внести дані про померлого до переписного листа?

Задача 5. З метою вивчення думки студентів про якість організації навчального процесу у ВНЗ планується проведення статистичного обстеження. Для цього розробіть проект плану і програму статистичного обстеження. Визначте, до якої форми (словесної, альтернативної, чисельної) належить кожна з відповідей на питання обстеження. Визначте, що є об'єктом спостереження, одиницею сукупності та одиницею спостереження.

Вкажіть форму, вид і мету цього спостереження.

Задача 6. Розробіть проект плану і програму статистичного обстеження для аналізу: а) перспектив працевлаштування випускників вищого навчального закладу; б) якості обслуговування у салоні краси; в) стану та перспектив розвитку ринку нерухомості; г) інвестиційної привабливості об'єктів приватизації.

Визначте вид ознак та можливі варіанти відповідей. Укажіть вид та спосіб кожного спостереження, до якої форми (словесної, альтернативної, чисельної) слід віднести кожен з наведених відповідей на питання обстеження.

Задача 7. Визначте вид і спосіб таких спостережень:

а) експертна оцінка якості, введеного в дію житла;

б) підбиття підсумків приватизації об'єктів;

в) обстеження соціально-демографічного складу незайнятого населення, яке звернулося в службу зайнятості;

г) фермерських господарств з метою отримання інформації про попит на сільськогосподарську продукцію;

д) комерційних банків з питань їх інвестиційної діяльності;

е) населення регіону з метою отримання інформації про якість послуг мобільного зв'язку.

Задача 8. Зробіть класифікацію статистичних ознак, виділивши первинні та вторинні, кількісні та якісні, дискретні та безперервні, інтервальні та моментні: а) стать; б) сімейний стан; в) оцінка на іспиті; г) середній бал сесії; д) розмір ВВП України у 2012 р.; е) розмір ВВП України у 2012 р. на душу населення; ж) чисельність населення України на початок 2012 р.; з) кількість народжених в Україні у 2012 р.; и) кількість народжених в Україні у 2012 р. на 1000 осіб населення; к) питома вага жінок у середній чисельності населення у 2012 р.; л) співвідношення чисельності чоловіків і жінок у 2012 р.; м) видатки державного бюджету на розвиток науки; н) кількість дітей у родині; о) рівень освіти; п) дохід родини.

Задача 9. Визначте одиницю сукупності та одиницю спостереження в наведених нижче прикладах:

а) моніторинг продажу цінних паперів на аукціонах;

б) вивчення думки відвідувачів платних стоматологічних державних і недержавних клінік.

Задача 10. Які організаційні форми спостереження доцільно застосовувати під час обстеження:

а) кількості всіх спільних підприємств та їх реквізитів;

б) платоспроможності клієнтів страхових компаній;

в) показників роботи нотаріальних контор.

Задача 11. Визначте, яку форму, вид і спосіб спостереження доцільно обрати при проведенні обстежень: а) фермерських господарств з метою отримання інформації щодо попиту на сільськогосподарську продукцію;

б) комерційних банків з питань їхньої інвестиційної діяльності; в) населення регіону з метою отримання інформації щодо якості послуг мобільного зв'язку.

Задача 12. Визначте вид ознак та можливі варіанти відповідей на питання анкети осіб, які звернулися до фірми для одержання консультаційних послуг:

1. Сфера діяльності _____
2. Джерела інформації щодо послуг фірми:
 - а) реклама;
 - б) колеги або друзі;
 - в) особисті контакти зі співробітниками.
3. Необхідність отримання консультації з питань:
 - а) управління персоналом;
 - б) вивчення попиту;
 - в) оподаткування.
4. Яким видам послуг надається перевага:
 - а) консультації;
 - б) семінари;
 - в) курси;
 - г) тренінг.
5. Результати консультацій:
 - а) є;
 - б) немає;
 - в) важко визначитись.
6. Витрати на консультаційні послуги (грн.) _____.
7. Прибуток (грн.) _____.

Задача 13. Визначте перелік найважливіших ознак, які характеризують такі одиниці статистичного обстеження: а) домогосподарство; б) вищий навчальний заклад; в) спільне підприємство; г) комерційний банк. Укажіть вид ознак.

Задача 14. За допомогою логічного контролю виявити помилки в записах відповідей переписного листа перепису населення і внести виправлення:

| | |
|------------------------------------|---------------------|
| <u>Прізвище, ім'я, по батькові</u> | <u>Цветков Є.І.</u> |
| Стать | чоловіча |
| Вік | 5 років |
| Сімейний стан | перебуваю у шлюбі |
| Національність | українець |
| Освіта | вища |
| Джерела засобів існування | стипендія |

| | |
|------------------------------------|----------------------|
| <u>Прізвище, ім'я, по батькові</u> | <u>Цветкова Л.С.</u> |
| Стать | чоловіча |
| Вік | 25 років |
| Сімейний стан | перебуваю у шлюбі |
| Національність | російська |
| Освіта | вища |
| Джерела засобів існування | стипендія |

| | |
|------------------------------------|---------------------|
| <u>Прізвище, ім'я, по батькові</u> | <u>Антонов М.В.</u> |
| Стать | чоловіча |
| Вік | 46 років |
| Сімейний стан | неодружений |
| Рідна мова | українська |
| Національність | українець |
| Освіта | вища |
| Джерела засобів існування | робота в установі |
| Місце роботи | лікарня |

| | |
|------------------------------------|-------------------------|
| <u>Прізвище, ім'я, по батькові</u> | <u>Антонова Т.С.</u> |
| Стать | чоловіча |
| Вік | 6 років |
| Сімейний стан | перебуваю у шлюбі |
| Рідна мова | українська |
| Національність | росіянка |
| Освіта | середня спеціальна |
| Джерела засобів існування | стипендія |
| Місце роботи | дитячий сад, вихователь |

Задача 15. Які організаційні форми спостереження доцільно

застосовувати під час обстеження:

- а) кількості всіх спільних підприємств та їх реквізитів;
- б) платоспроможності клієнтів страхових компаній;
- в) показників роботи нотаріальних контор.

Задача 16. Провести арифметичний контроль наявності основних фондів на кінець року (млн. грн.):

| Наявність основних фондів на початок року | Введено в дію нових основних фондів | Отримано протягом року основних фондів від інших підприємств | Вибуло протягом року основних фондів по старості та зносу | Передано протягом року основних фондів іншим підприємствам | Наявність основних фондів на кінець року |
|---|-------------------------------------|--|---|--|--|
| 157,0 | 16,5 | 11,8 | 11,8 | 12,5 | 16,1 |

Задача 17. За допомогою арифметичного та логічного контролю перевірити дані у кварталній звітності торгового підприємства (тис. грн.):

| № п/п | Назва товарних груп | Залишок товарів на початок кварталу | Надійшло товарів за квартал | Інші витрати, що не належать до роздрібної торгівлі | Роздрібний продаж та інші не документовані витрати (1+2-3-5) | Залишок товарів на кінець кварталу |
|----------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---|--|------------------------------------|
| A | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | М'ясо | 32 | 270 | 60 | 212 | 30 |
| 2 | Масло | 20 | 95 | 5 | 900 | 20 |
| 3 | Цукор | 35 | 215 | 13 | 213 | 32 |
| 4 | Кондитерські вироби | 55 | 210 | 8 | 197 | 60 |
| У цілому | | 142 | 790 | 86 | 712 | 142 |

Задача 18. Провести арифметичний контроль даних щодо виконання плану випуску продукції, знайти і вказати на помилки:

| Ділянка | План, штук | Фактично вироблено, штук | Виконання плану, % |
|---------|------------|--------------------------|--------------------|
| 1 | 2000 | 1600 | 90,1 |
| 2 | 10000 | 10100 | 101,0 |
| 3 | 6000 | 6600 | 101,0 |
| 4 | 7000 | 6300 | 93,0 |
| Усього | 25000 | 24600 | 98,4 |

Задача 19. Провести арифметичний контроль даних сільсько-господарського підприємства за звітний рік:

| Підприємство | Посівна площа, га | Валовий збір, ц | Середня врожайність з 1 га, ц |
|--------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|
| 1 | 460 | 9500 | 21,5 |
| 2 | 705 | 22500 | 31,5 |
| 3 | 630 | 15750 | 25,0 |
| Усього | 1795 | 47750 | 25,6 |

Задача 20. За допомогою логічного контролю встановити наявність помилок та можливість їх виправлення у переписному листі:

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Прізвище, ім'я, по-батькові | Ковтун Б.Н. |
| 2. Стать | чоловіча |
| 3. Вік | 15 |
| 4. Національність | українець |
| 5. Сімейний стан | одружений |
| 6. Місце народження | м. Херсон |
| 7. Рідна мова | російська |
| 8. Освіта | середня-спеціальна |
| 9. Джерело способів існування | стипендія |
| 10. Місце роботи | автопарк |
| 11. Заняття за місцем роботи | механік |

Задача 21. Провести арифметичний контроль даних звіту акціонерних товариств:

| Акціонерні товариства | Розмір статутного фонду, млн. грн. | Сума акціонерних внесків, млн. грн. | Чисельність акціонерів, осіб | Середній розмір внеску на одного акціонера, тис. грн. |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---|
| 1 | 800 | 720 | 250 | 2880,0 |
| 2 | 1200 | 1050 | 680 | 1544,1 |
| 3 | 4 000 | 3 400 | 430 | 7,9 |
| Усього | 8800 | 5170 | 1460 | 4432,0 |

РОЗДІЛ 2

ЗВЕДЕННЯ ТА ГРУПУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ СТАТИСТИЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Задача 1. Визначити, до якого виду групування (за кількістю ознак та за характером вирішуваних завдань) належать наведені в статистичних таблицях дані. Назвати підмет та присудок таблиць. Визначити вид таблиць за характером розробки її підмета та присудка:

а) розподіл населення України за економічною активністю у 2011 році (у віці 15-70 років):

| Категорія населення | Кількість осіб, тис. |
|--------------------------------|----------------------|
| Економічне активне населення | 22056,9 |
| Зайняті | 20324,2 |
| Безробітні | 1732,7 |
| Економічне неактивне населення | 13559,7 |

б) розподіл населення України за економічною активністю та статтю у 2011 році (у віці 15-70 років):

| Категорія населення | Кількість осіб, тис. | | |
|--------------------------------|----------------------|--------------|----------|
| | усього | у тому числі | |
| | | жінки | чоловіки |
| Економічно активне населення | 22056,9 | 10589,8 | 11467,1 |
| Зайняті | 20324,2 | 10075,5 | 10248,7 |
| Безробітні | 1732,7 | 738,3 | 994,4 |
| Економічно неактивне населення | 13559,7 | 8147,5 | 5412,2 |

в) розподіл промислових підприємств за розміром основних фондів:

| Групи підприємств за розміром основних фондів, тис. грн. | Кількість підприємств | Обсяг продукції, тис. грн. | | Чисельність зайнятих, осіб | |
|--|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | | усього | у середньому на одне підприємство | усього | у середньому на одне підприємство |
| Дрібні | 20 | 2500 | 125 | 1100 | 55 |
| Середні | 45 | 32175 | 715 | 4545 | 101 |
| Великі | 10 | 12000 | 1200 | 14000 | 1400 |

Задача 2. Які з наведених нижче групувань є типологічними:

а) групування підприємств за формами власності;

- б) групування населення за статтю;
- в) розподіл комерційних банків на великі, середні та малі;
- г) розподіл населення за ступенем бідності.

Задача 3. За результатами однієї сесії навести макет таблиці з комбінаційним групуванням студентів:

- а) за формою навчання (за державним замовленням і на контрактній основі) та середнім балом;
- б) за формою навчання і кількістю заборгованостей;
- в) за кількістю пропусків занять та середнім балом.

Вказати вид групування, підмет, присудок та вид таблиці.

Задача 4. Спроекувати макети статистичних таблиць, які б характеризували розподіл:

- 1) населення за статтю;
- 2) студентів за формою навчання та середнім балом;
- 3) підприємств за формою власності та галузевою приналежністю;
- 4) банків за розміром статутного капіталу та структурою кредитно-інвестиційного портфеля.

Визначити підмет та присудок, а також вид таблиць.

Задача 5. Спроекувати макети статистичних таблиць, в яких буде відображено:

- 1) обсяги виробництва товарів народного споживання (продовольчі та непродовольчі) за регіонами України;
- 2) розподіл населення Одеської області за віком і статтю;
- 3) залежність урожайності цукрового буряку від кількості внесених добрив.

Визначити підмет та присудок, а також вид таблиць.

Задача 6. Є такі дані щодо чисельності населення України: на початок 2011 року загальна чисельність наявного населення дорівнювала 45,8 млн. осіб, зокрема, міського – 31,5 млн. осіб і сільського – 14,3 млн. осіб, або у відсотках до всього населення 68,7% і 31,3% відповідно.

Надати ці дані у формі статистичної таблиці, визначити підмет, присудок та вид таблиці.

Задача 7. У 2011 році на ринку нерухомості області було продано 2000 квартир, із яких 1-кімнатних – 800, 2-кімнатних – 700, 3-кімнатних – 350 і 4-кімнатних – 150, щодо загального обсягу продаж склало відповідно 40%, 35%, 17,5% і 7,5%.

Надати ці дані у формі статистичної таблиці, визначити її вид, підмет, присудок, а також вид наведеного у таблиці групування.

Задача 8. Скласти макети таблиць:

а) простих (перелікових, територіальних, хронологічних);

б) групових;

в) комбінаційних.

Задача 9. Дані про депозити юридичних осіб у деяких комерційних банках України на початок 2012 року (млн. грн.):

| № з/п | Банк | Місто | Депозити юридичних осіб | | | |
|-------|-----------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | | | усього | | з них | |
| | | | млн. грн. | у % до зобов'язань | кошти до запитання, млн. грн. | строкові депозити, млн. грн. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | ПриватБанк | Дніпропетровськ | 6029,064 | 22,1 | 3820,462 | 2208,602 |
| 2. | Укрсоцбанк | Київ | 5850,450 | 38,0 | 3594,123 | 2256,327 |
| 3. | Райффайзен банк Аваль | Київ | 5537,868 | 22,0 | 3383,640 | 2154,228 |
| 4. | Ерсте Банк | Київ | 5166,531 | 29,7 | 2902,663 | 2263,868 |
| 5. | УкрСиббанк | Харків | 3423,097 | 16,8 | 1662,159 | 1760,938 |
| 6. | Брокбізнесбанк | Київ | 2699,319 | 52,6 | 866,946 | 1832,373 |
| 7. | ОТП Банк | Київ | 2635,603 | 23,8 | 1816,852 | 818,751 |
| 8. | Альфа-Банк | Київ | 2504,663 | 41,8 | 719,919 | 1784,744 |
| 9. | Кредитпромбанк | Київ | 2393,528 | 38,0 | 361,683 | 2031,845 |
| 10. | Ощадбанк | Київ | 2199,922 | 19,8 | 1676,111 | 523,811 |
| 11. | Форум | Київ | 2152,668 | 32,4 | 428,255 | 1724,414 |
| 12. | Фінанси і кредит | Київ | 1941,897 | 28,4 | 574,857 | 1367,040 |
| 13. | ПУМБ | Донецьк | 1919,278 | 37,5 | 822,143 | 1097,135 |
| 14. | Надра | Київ | 1886,807 | 21,1 | 926,753 | 960,054 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----|------------------|-----------|----------|------|----------|----------|
| 15. | Хрещатик | Київ | 1765,812 | 52,8 | 886,533 | 879,279 |
| 16. | Індустріалбанк | Запоріжжя | 1722,973 | 64,9 | 1100,874 | 622,099 |
| 17. | ВТБ Банк | Київ | 1688,876 | 45,5 | 679,912 | 1008,964 |
| 18. | Сітібанк | Київ | 1615,769 | 73,4 | 762,813 | 852,956 |
| 19. | ІНГ Банк Україна | Київ | 1559,797 | 54,0 | 1020,563 | 539,234 |
| 20. | Донгорбанк | Донецьк | 1535,226 | 56,8 | 892,021 | 643,206 |
| 21. | Південний | Одеса | 1310,599 | 38,8 | 625,337 | 685,262 |
| 22. | А-Банк | Київ | 1264,849 | 21,6 | 217,484 | 1047,365 |
| 23. | Ідея Банк | Київ | 1122,302 | 33,1 | 305,324 | 816,978 |
| 24. | Банк Кіпру | Київ | 1102,200 | 45,7 | 713,042 | 389,158 |
| 25. | Місто Банк | Київ | 1049,195 | 42,5 | 440,139 | 609,057 |

За наведеними даними згрупувати банки:

1. За місцем розташування (банки міста Києва та інших регіонів). Кожну групу охарактеризувати кількістю одиниць сукупності, загальним розміром депозитів та окремими видами (у % до загального розміру депозитів).

2. За розміром депозитів, утворивши п'ять груп з рівними інтервалами. Кожну групу охарактеризувати кількістю одиниць сукупності, загальним розміром депозитів за окремими видами (всього по групі та в середньому на один банк).

3. За розміром депозитів (утворивши такі ж групи, як у п.2) та за питомою вагою депозитів у розмірі зобов'язань (утворити три групи з питомою вагою депозитів у зобов'язаннях до 40%, 40-50% та 50% і більше).

Результати групувань представити у формі статистичних таблиць. Зробити висновки.

Задача 10. Дані по 20 фермерських господарствах регіону:

| № фермерського господарства | Посівна площа зернових культур, тис. га | Валовий збір, тис. ц | Кількість внесених добрив, кг/га |
|-----------------------------|---|----------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 3,6 | 105,12 | 21 |
| 2 | 3,3 | 92,46 | 25 |
| 3 | 4,0 | 117,61 | 30 |
| 4 | 2,0 | 62,20 | 33 |
| 5 | 3,1 | 78,12 | 20 |
| 6 | 3,2 | 85,76 | 25 |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|----------|----------|----------|----------|
| 7 | 3,4 | 99,96 | 29 |
| 8 | 3,5 | 79,82 | 20 |
| 9 | 3,7 | 87,32 | 21 |
| 10 | 3,2 | 73,92 | 20 |
| 11 | 3,9 | 124,84 | 35 |
| 12 | 3,5 | 101,15 | 30 |
| 13 | 5,0 | 167,00 | 35 |
| 14 | 3,7 | 101,38 | 30 |
| 15 | 5,0 | 170,00 | 40 |
| 16 | 3,8 | 127,68 | 42 |
| 17 | 5,0 | 164,08 | 39 |
| 18 | 3,8 | 106,02 | 31 |
| 19 | 5,2 | 172,12 | 40 |
| 20 | 2,1 | 58,80 | 30 |

Для встановлення залежності між урожайністю та кількістю внесених добрив згрупувати фермерські господарства, утворивши чотири групи з рівними інтервалами.

Результати групування надати у формі статистичної таблиці. Зробити висновки.

Задача 11. Заборгованість підприємств міста бюджету на 1.01.2012 року:

| № з/п | Форма власності | Заборгованість, тис. грн. | | | | |
|----------|-----------------|---------------------------|--|-----------------|----------|----------|
| | | усього | у тому числі заборгованість за податком на | | | |
| | | | прибуток | додану вартість | землю | інші |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> |
| 1. | Державна | 696 | 45 | 100 | 450 | 101 |
| 3. | Колективна | 4905 | | 4100 | 700 | 105 |
| 3. | Приватна | 2287 | 1200 | 980 | | 107 |
| 4. | Державна | 191 | | 180 | | 11 |
| 5. | Приватна | 176 | | 170 | 6 | |
| 6. | Приватна | 190 | 10 | 150 | 30 | |
| 7. | Приватна | 204 | | | 200 | 4 |
| 8. | Державна | 219 | | 219 | | |
| 9. | Колективна | 225 | | | 200 | 25 |
| 10. | Приватна | 496 | | 496 | | |
| 11. | Державна | 532 | 329 | 200 | | 3 |
| 13. | Колективна | 538 | | 500 | | 38 |
| 13. | Приватна | 711 | | 700 | | 11 |
| 14. | Державна | 773 | | 773 | | |
| 15. | Колективна | 782 | 198 | 584 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----|------------|------|------|------|------|---|
| 16. | Колективна | 917 | | 917 | | |
| 17. | Колективна | 1155 | | 1155 | | |
| 18. | Державна | 1213 | | | 1213 | |
| 19. | Приватна | 1381 | | 1381 | | |
| 20. | Державна | 1465 | | | 1465 | |
| 21. | Колективна | 1625 | 909 | 716 | | |
| 23. | Колективна | 2339 | | | 2339 | |
| 23. | Державна | 2378 | | 2378 | | |
| 24. | Державна | 2613 | 1947 | 666 | | |
| 25. | Державна | 2676 | | | 2676 | |
| 26. | Колективна | 2945 | | | 2945 | |
| 27. | Колективна | 3565 | | 3565 | | |
| 28. | Колективна | 4114 | | 4114 | | |
| 29. | Колективна | 4768 | | | 4768 | |
| 30. | Приватна | 284 | 201 | 80 | | 2 |

За наведеними даними згрупувати підприємства за:

1. Формою власності. Кожну групу охарактеризувати кількістю одиниць сукупності, загальним та середнім розміром заборгованості по групі.

2. Розміром загальної заборгованості, утворивши п'ять груп з рівними інтервалами. Кожну групу охарактеризувати кількістю одиниць сукупності, загальним розміром заборгованості та заборгованістю за окремими видами.

Результати групувань надати у формі статистичних таблиць. Зробити висновки.

Задача 12. Дані про основні показники діяльності деяких комерційних банків України на початок 2013 року (млн. грн.):

| № з/п | Банк | Активи | Балансовий капітал | Зобов'язання |
|-------|------------------|----------|--------------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Альфа-Банк | 6492,54 | 496,24 | 5996,3 |
| 2. | Імексбанк | 2580,18 | 295,52 | 2284,67 |
| 3. | ІНГ Банк Україна | 3395,61 | 508,2 | 2887,41 |
| 4. | Індекс-Банк | 2611,83 | 171,35 | 2440,48 |
| 5. | Індустріалбанк | 3083,63 | 430,52 | 2653,12 |
| 6. | Брокбізнесбанк | 6163,69 | 1027,03 | 5136,67 |
| 7. | ВТБ Банк | 4260,46 | 552,05 | 3708,41 |
| 8. | Ерсте Банк | 19265,28 | 1868,3 | 17396,97 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----|-----------------------|----------|---------|----------|
| 9. | Донгорбанк | 3059,43 | 357,28 | 2702,15 |
| 10. | Кредитпромбанк | 6955,66 | 655,52 | 6300,14 |
| 11. | Кредобанк | 3337,68 | 259,1 | 3078,58 |
| 12. | Місто Банк | 2736,34 | 265,01 | 2471,33 |
| 13. | Надра | 10252,52 | 1331,07 | 8921,45 |
| 14. | ОТП Банк | 12043,58 | 961,53 | 11082,05 |
| 15. | Ощадбанк | 12943,48 | 1815,32 | 11128,16 |
| 16. | Південний | 3840,28 | 458,93 | 3381,35 |
| 17. | Правекс-Банк | 3733,19 | 369,96 | 3363,24 |
| 18. | ПриватБанк | 30508,74 | 3288,38 | 27220,37 |
| 19. | ПУМБ | 6097,43 | 985,21 | 5112,23 |
| 20. | Райффайзен банк Аваль | 28391,47 | 3274,86 | 25116,61 |
| 21. | Родовід Банк | 3466,62 | 452,41 | 3014,21 |
| 22. | Ідея Банк | 3959,25 | 572,71 | 3386,54 |
| 23. | Укргазбанк | 4423,86 | 479,05 | 3944,81 |
| 24. | А-Банк | 6812,6 | 947,53 | 5865,07 |
| 25. | УкрСиббанк | 22385,37 | 2035,25 | 20350,12 |
| 26. | Укрсоцбанк | 17351,25 | 1943,42 | 15407,82 |
| 27. | Фінанси і кредит | 7531,25 | 701,56 | 6829,69 |
| 28. | Форум | 7404,14 | 768,47 | 6635,67 |
| 29. | Хрещатик | 3702,47 | 355,84 | 3346,63 |
| 30. | Банк Кіпру | 2660,94 | 250,29 | 2410,65 |

Побудувати групування комерційних банків за величиною активів, виділивши п'ять груп з рівними інтервалами. Кожну групу охарактеризувати кількістю банків, розміром активів, балансового капіталу та зобов'язань (усього та в середньому по групі).

Результати групування надати в табличній формі. Зробити висновки відносно групування та таблиці.

Задача 13. Дані по 24 підприємствах однієї з галузей промисловості:

| № з/п | Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн. | Вартість продукції, робіт, послуг, млн. грн. | № з/п | Середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн. | Вартість продукції, робіт, послуг, млн. грн. |
|-------|--|--|-------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 6,9 | 7,6 | 13. | 9,1 | 10,9 |
| 2. | 12,7 | 16,6 | 14. | 1,4 | 1,2 |
| 3. | 7,3 | 11,2 | 15. | 7,6 | 8,6 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|------|------|-----|------|------|
| 4. | 2,9 | 3,2 | 16. | 3,6 | 3,6 |
| 5. | 4,5 | 4,9 | 17. | 4,4 | 6,7 |
| 6. | 12,8 | 15,0 | 18. | 6,9 | 8,4 |
| 7. | 7,8 | 12,0 | 19. | 4,6 | 6,9 |
| 8. | 0,8 | 0,7 | 20. | 5,8 | 6,7 |
| 9. | 4,1 | 5,3 | 21. | 11,7 | 17,9 |
| 10. | 4,3 | 4,8 | 22. | 4,4 | 10,4 |
| 11. | 5,5 | 5,7 | 23. | 10,8 | 15,5 |
| 12. | 4,3 | 4,8 | 24. | 8,2 | 9,2 |

З метою вивчення залежності між середньорічною вартістю основних виробничих фондів і вартістю продукції, робіт, послуг згрупувати підприємства за середньорічною вартістю основних виробничих фондів, утворивши чотири групи з рівними інтервалами.

По кожній групі і по сукупності підприємств у цілому визначити: кількість підприємств; середньорічну вартість основних виробничих фондів (у цілому та у розрахунку на одне підприємство); вартість продукції, робіт, послуг (у цілому та в розрахунку на одне підприємство); вартість продукції, робіт, послуг в розрахунку на одну гривню основних виробничих фондів (фондовіддачу).

Результати надати в таблиці, зробити висновки.

Задача 14. За результатами вибіркового обстеження рекламних агенцій міста отримані такі дані щодо пріоритетних напрямків діяльності:

| № агенції | Пріоритетні напрямки діяльності | № агенції | Пріоритетні напрямки діяльності |
|-----------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Виготовлення зовнішньої реклами | 16. | Поліграфічні послуги |
| 2. | Поліграфічні послуги | 17. | Фотопослуги |
| 3. | Поліграфічні послуги | 18. | Виготовлення зовнішньої реклами |
| 4. | Виготовлення зовнішньої реклами | 19. | Поліграфічні послуги |
| 5. | Фотопослуги | 20. | Поліграфічні послуги |
| 6. | Виготовлення зовнішньої реклами | 21. | Комплексний дизайн |
| 7. | Виробництво відеопродукції | 22. | Поліграфічні послуги |

| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> |
|----------|---------------------------------|----------|---------------------------------|
| 8. | Комплексний дизайн | 23. | Виробництво відеопродукції |
| 9. | Поліграфічні послуги | 24. | Виготовлення зовнішньої реклами |
| 10. | Комплексний дизайн | 25. | Виготовлення зовнішньої реклами |
| 11. | Поліграфічні послуги | 26. | Поліграфічні послуги |
| 12. | Виготовлення зовнішньої реклами | 27. | Виробництво відеопродукції |
| 13. | Поліграфічні послуги | 28. | Поліграфічні послуги |
| 14. | Виготовлення зовнішньої реклами | 29. | Поліграфічні послуги |
| 15. | Комплексний дизайн | 30. | Виготовлення зовнішньої реклами |

Згрупувати рекламні агенції за пріоритетними напрямками діяльності.

Навести в кожній групі кількість агентств (в одиницях і у % до підсумку).

Результати надати у вигляді статистичної таблиці.

Вказати підмет і присудок, вид таблиці, а також вид групування, проаналізувати таблицю, зробити висновки.

Задача 15. Дані про стаж роботи та місячний виробіток робітників підприємства:

| № з/п | Стаж роботи, років | Місячний виробіток одного робітника, грн. |
|----------|--------------------|---|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| 1. | 8,0 | 2620 |
| 2. | 7,0 | 2520 |
| 3. | 7,5 | 2530 |
| 4. | 5,3 | 2520 |
| 5. | 5,0 | 2440 |
| 6. | 2,5 | 2400 |
| 7. | 5,5 | 2450 |
| 8. | 10,1 | 2620 |
| 9. | 6,0 | 2560 |
| 10. | 5,0 | 2410 |
| 11. | 6,5 | 2520 |
| 12. | 9,0 | 2640 |
| 13. | 9,0 | 2700 |
| 14. | 1,0 | 2340 |
| 15. | 10,5 | 2760 |
| 16. | 4,5 | 2220 |

| 1 | 2 | 3 |
|-----|------|------|
| 17. | 12,0 | 2790 |
| 18. | 11,0 | 2950 |
| 19. | 14,0 | 3200 |
| 20. | 13,2 | 2840 |
| 21. | 16,0 | 3100 |
| 22. | 2,7 | 2230 |
| 23. | 2,5 | 2300 |
| 24. | 6,9 | 2800 |
| 25. | 4,4 | 2500 |
| 26. | 9,2 | 2980 |
| 27. | 6,5 | 2900 |
| 28. | 3,0 | 2050 |
| 29. | 1,0 | 2020 |
| 30. | 1,0 | 2000 |

Для вивчення зв'язку між стажем роботи і продуктивністю праці робітників:

1. Згрупувати робітників за стажем роботи, виділивши п'ять груп з рівними інтервалами. Кожну групу охарактеризувати: кількістю робітників, середнім стажем роботи, місячним виробітком – в цілому і в середньому на одного робітника.

2. Скласти комбінаційне групування за стажем роботи (5 груп) і місячним виробітком продукції на одного робітника (3 групи). Кожну групу охарактеризувати: кількістю робітників, середнім стажем роботи, місячним виробітком – у цілому і в середньому на одного робітника.

Результати надати в таблицях, зробити висновки.

Задача 16. Дані щодо обсягів капіталу та прибутку банків:

| № п/п | Обсяг капіталу, млн. грн. | Прибуток, млн. грн. | № п/п | Обсяг капіталу, млн. грн. | Прибуток, млн. грн. |
|-------|---------------------------|---------------------|-------|---------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 6,2 | 4,6 | 14. | 6,2 | 4,7 |
| 2. | 11,9 | 8,5 | 15. | 8,6 | 7,2 |
| 3. | 7,6 | 5,3 | 16. | 5,4 | 4,0 |
| 4. | 10,5 | 8,8 | 17. | 7,0 | 5,8 |
| 5. | 8,1 | 6,2 | 18. | 9,6 | 7,8 |
| 6. | 8,3 | 4,1 | 19. | 8,1 | 6,9 |
| 7. | 12,0 | 8,2 | 20. | 5,2 | 4,3 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 8. | 5,1 | 3,6 | 21. | 7,3 | 6,0 |
| 9. | 7,8 | 4,1 | 22. | 8,2 | 6,4 |
| 10. | 5,4 | 3,3 | 23. | 5,4 | 4,1 |
| 11. | 6,4 | 5,2 | 24. | 3,1 | 2,7 |
| 12. | 8,3 | 5,8 | 25. | 4,4 | 3,0 |
| 13. | 5,2 | 3,3 | 26. | 3,0 | 2,2 |

1. Для вивчення зв'язку між обсягом капіталу і прибутком банків згрупувати банки за обсягом капіталу, виділивши три групи з рівними інтервалами, кожну групу охарактеризувати: кількістю банків, середнім обсягом капіталу, прибутком – у цілому і в середньому на один банк;

2. Скласти комбінаційне групування за двома ознаками: обсягом капіталу (3 групи) і прибутком (3 групи).

Результати групування представити в таблиці.

Задача 17. Для виявлення взаємозв'язку між прибутком і оборотністю оборотних коштів скласти групування 20 підприємств за факторною ознакою, утворивши 4 групи з рівними інтервалами.

Результати групування надати в таблиці. По кожній групі і по сукупності в цілому визначити:

- а) кількість підприємств (одиниць та у % до підсумку);
- б) розмір прибутку – усього і в середньому на одне підприємство.

Проаналізувати отримані результати.

| № | Прибуток, тис. грн. | Тривалість одного обороту оборотних коштів, днів | № | Прибуток, тис. грн. | Тривалість одного обороту оборотних коштів, днів |
|-----|---------------------|--|-----|---------------------|--|
| 1. | 141,1 | 51 | 11. | 147,1 | 46 |
| 2. | 138,6 | 40 | 12. | 83,7 | 79 |
| 3. | 121,7 | 59 | 13. | 58,5 | 100 |
| 4. | 101,0 | 64 | 14. | 60,3 | 96 |
| 5. | 159,2 | 48 | 15. | 168,2 | 49 |
| 6. | 91,4 | 67 | 16. | 131,0 | 56 |
| 7. | 73,9 | 89 | 17. | 176,3 | 50 |
| 8. | 129,1 | 47 | 18. | 116,0 | 61 |
| 9. | 104,7 | 77 | 19. | 111,5 | 62 |
| 10. | 80,2 | 81 | 20. | 67,8 | 91 |

Задача 18. Дані щодо роботи продовольчих магазинів у звітному періоді:

| № магазину | Товарообіг, тис. грн. | | № магазину | Товарообіг, тис. грн. | |
|------------|-----------------------|----------|------------|-----------------------|----------|
| | за планом | фактично | | за планом | фактично |
| 1. | 1300 | 1320 | 14. | 8676 | 8912 |
| 2. | 3030 | 3250 | 15. | 18600 | 18500 |
| 3. | 3270 | 3260 | 16. | 3800 | 3700 |
| 4. | 925 | 920 | 17. | 2995 | 3040 |
| 5. | 3020 | 3150 | 18. | 4170 | 4230 |
| 6. | 5080 | 5140 | 19. | 5400 | 5970 |
| 7. | 1370 | 1400 | 20. | 5305 | 5850 |
| 8. | 2270 | 2190 | 21. | 3880 | 3695 |
| 9. | 3590 | 3620 | 22. | 4160 | 4140 |
| 10. | 2730 | 2826 | 23. | 2320 | 2875 |
| 11. | 970 | 1030 | 24. | 4190 | 4250 |
| 12. | 1700 | 1885 | 25. | 1950 | 1902 |
| 13. | 15621 | 16860 | 26. | 2240 | 2390 |

За наведеними даними:

1. Скласти групування магазинів за рівнем виконання плану роздрібного товарообігу, виділивши при цьому такі групи: а) не виконали план реалізації товарів; б) виконали план на 100,0 - 105,0%; в) виконали план на 105,1% і вище. Кожну групу охарактеризувати кількістю магазинів, обсягом роздрібного товарообігу за планом і фактично.

2. За даними групування визначити: а) відсоток виконання плану і загальну суму перевищення фактичного товарообігу над плановим у цілому в сукупності; загальний за сукупністю розмір втрат, отриманих у результаті недовиконання плану.

Результати надати в таблиці. Вказати підмет і присудок, вид таблиці, а також вид групування, проаналізувати таблицю, зробити висновки.

Задача 19. Дані щодо фондоозброєності та продуктивності праці на підприємствах регіону:

| № з/п | Фондоозброєність, тис. грн. | Продуктивність праці, тис. грн. | № з/п | Фондоозброєність, тис. грн. | Продуктивність праці, тис. грн. |
|-------|-----------------------------|---------------------------------|-------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 27,2 | 7,2 | 13. | 10,5 | 7,7 |
| 2. | 27,0 | 8,9 | 14. | 11,4 | 6,0 |
| 3. | 14,1 | 4,4 | 15. | 19,8 | 5,7 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|------|------|-----|------|------|
| 4. | 15,6 | 5,8 | 16. | 38,4 | 8,6 |
| 5. | 50,1 | 12,3 | 17. | 50,1 | 13,7 |
| 6. | 44,9 | 14,9 | 18. | 29,9 | 19,5 |
| 7. | 24,8 | 7,1 | 19. | 20,1 | 6,6 |
| 8. | 30,6 | 6,4 | 20. | 25,0 | 7,7 |
| 9. | 31,9 | 10,3 | 21. | 30,1 | 9,4 |
| 10. | 19,9 | 6,6 | 22. | 19,9 | 5,6 |
| 11. | 34,1 | 10,2 | 23. | 22,5 | 7,7 |
| 12. | 38,2 | 5,4 | 24. | 30,0 | 9,7 |

1. Згрупувати підприємства за рівнем фондоозброєності, виділивши три групи з рівними інтервалами. Кожну групу охарактеризувати: кількістю підприємств, середньою фондоозброєністю, продуктивністю праці – у цілому і в середньому на одне підприємство.

2. Скласти групування за двома ознаками, виділивши по три групи з рівними інтервалами. Кожну групу охарактеризувати: кількістю підприємств, середньою фондоозброєністю, продуктивністю праці – у цілому і в середньому на одне підприємство.

Проаналізувати отримані результати групування.

Задача 20. На основі даних, наведених у таблиці:

1. Згрупувати підприємства за обсягом виробництва продукції, виділивши п'ять груп з рівними інтервалами. Кожну групу охарактеризувати: кількістю підприємств, середнім обсягом виробництва, прибутком – у цілому і в середньому на одне підприємство.

2. Скласти групування за обсягом виробництва (5 груп) і прибутком (4 групи). Кожну групу охарактеризувати: кількістю підприємств, середнім обсягом виробництва, прибутком – у цілому і в середньому на одне підприємство.

Проаналізувати отримані результати.

| № з/п | Обсяг виробленої продукції, млн. грн. | Прибуток від реалізації, млн. грн. | № з/п | Обсяг виробленої продукції, млн. грн. | Прибуток від реалізації, млн. грн. |
|-------|---------------------------------------|------------------------------------|-------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 5,9 | 2,4 | 16. | 6,5 | 2,7 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2. | 7,2 | 3,9 | 17. | 2,0 | 0,8 |
| 3. | 4,3 | 2,6 | 18. | 3,0 | 1,0 |
| 4. | 5,6 | 2,8 | 19. | 4,4 | 2,3 |
| 5. | 2,6 | 1,7 | 20. | 3,1 | 1,5 |
| 6. | 3,2 | 1,5 | 21. | 7,5 | 3,9 |
| 7. | 5,9 | 3,9 | 22. | 6,2 | 3,4 |
| 8. | 6,4 | 3, | 23. | 3,0 | 1,4 |
| 9. | 6,0 | 4,2 | 24. | 3,3 | 1,9 |
| 10. | 6,5 | 3,1 | 25. | 2,3 | 0,8 |
| 11. | 2,7 | 0,9 | 26. | 5,5 | 2,4 |
| 12. | 4,6 | 1,3 | 27. | 6,0 | 3,5 |
| 13. | 4,4 | 1,2 | 28. | 2,4 | 0,7 |
| 14. | 5,4 | 2,6 | 29. | 7,6 | 3,8 |
| 15. | 2,2 | 0,7 | 30. | 4,3 | 2,5 |

Задача 21. Дані щодо порушення технологічної дисципліни та втрат від браку продукції на підприємствах області наведені в таблиці.

1. Для вивчення зв'язку між відсотком порушення трудової дисципліни і втратами від браку продукції згрупувати підприємства за відсотком порушень технологічної дисципліни, виділивши три групи з рівними інтервалами. Кожну групу охарактеризувати: кількістю ділянок, середнім відсотком, втратами від браку – в цілому і в середньому на одне підприємство.

2. Скласти комбінаційне групування за двома ознаками, виділивши по три групи з рівними інтервалами. Кожну групу охарактеризувати: кількістю ділянок, середнім відсотком, втратами від браку – у цілому і в середньому на одне підприємство.

Проаналізувати отримані результати.

| з/п | Відсоток порушення технологічної дисципліни | Втрати від браку продукції, тис. грн. | № з/п | Відсоток порушення технологічної дисципліни | Втрати від браку продукції, тис. грн. |
|-----|---|---------------------------------------|-------|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 1,1 | 1,2 | 12. | 1,6 | 1,6 |
| 2. | 2,0 | 1,6 | 13. | 2,1 | 1,7 |
| 3. | 1,4 | 1,2 | 14. | 1,3 | 1,4 |
| 4. | 1,9 | 1,5 | 15. | 2,0 | 1,8 |
| 5. | 1,6 | 1,4 | 16. | 2,3 | 1,6 |

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6. | 2,4 | 1,9 | 17. | 2,5 | 2,0 |
| 7. | 1,8 | 1,4 | 18. | 2,7 | 2,1 |
| 8. | 2,6 | 2,1 | 19. | 2,6 | 2,0 |
| 9. | 2,0 | 1,7 | 20. | 1,7 | 1,4 |
| 10. | 1,5 | 1,2 | 21. | 1,5 | 1,3 |
| 11. | 1,1 | 1,0 | 22. | 2,0 | 1,3 |

Задача 22. Дані про розподіл підприємств галузі за кількістю робітників:

| 1 галузь | | 2 галузь | |
|---|--|---|--|
| групи підприємств за чисельністю робітників, осіб | кількість підприємств, у % до підсумку | групи підприємств за чисельністю робітників, осіб | кількість підприємств, у % до підсумку |
| до 100 | 5 | до 50 | 3 |
| 100 - 200 | 18 | 50 - 100 | 4 |
| 200 - 300 | 20 | 100 – 150 | 15 |
| 300 - 500 | 25 | 150 – 300 | 32 |
| 500 і вище | 32 | 300 – 450 | 20 |
| | | 450 – 600 | 26 |
| Усього | 100 | Усього | 100 |

Для порівняння структури розподілу підприємств галузі за кількістю робітників, перегрупувати підприємства другої галузі методом вторинного групування, прийнявши за базу порівняння показники першої галузі. Звести отримані дані в таблицю.

Визначити відносну щільність розподілу підприємств за даними повторного групування. Зробити висновки.

Задача 23. Дані про розподіл сімей за розміром житлової площі на одного члена сім'ї наведено в таблиці.

Для порівняння структури розподілу сімей двох районів за розміром житлової площі на одного члена сім'ї, перегрупувати сім'ї першого регіону методом вторинного групування, прийнявши за базу порівняння показники другого регіону. Звести отримані дані у таблицю. Визначити відносну щільність розподілу сімей за даними вторинного групування. Зробити висновки.

| 1 регіон | | 2 регіон | |
|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
| групи сімей за розміром житлової площі, м ² | питома вага сімей, у % до підсумку | групи сімей за розміром житлової площі, м ² | питома вага сімей, у % до підсумку |
| до 10 | 10 | до 10 | 5 |
| 10 – 12 | 10 | 10 – 15 | 20 |
| 12 – 15 | 20 | 15 – 25 | 40 |
| 15 – 20 | 30 | 25 – 30 | 25 |
| 20 – 30 | 22 | 30 і вище | 10 |
| 30 і вище | 8 | | |
| Усього | 100 | Усього | 100 |

Задача 24. Дані про розподіл промислових підприємств двох регіонів за кількістю зайнятого на них промислово-виробничого персоналу:

| Регіон 1 | | | Регіон 2 | | |
|---|-----------------------|--|---|-----------------------|--|
| Групи підприємств за чисельністю промислово-виробничого персоналу, осіб | у % до підсумку | | Групи підприємств за чисельністю промислово-виробничого персоналу, осіб | у % до підсумку | |
| | кількість підприємств | чисельність промислово-виробничого персоналу, осіб | | кількість підприємств | чисельність промислово-виробничого персоналу, осіб |
| до 100 | 31 | 1 | До 300 | 37 | 1 |
| 101-500 | 39 | 4 | 301-600 | 25 | 6 |
| 501-1000 | 16 | 10 | 601-1000 | 21 | 11 |
| 1001-2000 | 10 | 16 | 1001-2000 | 12 | 15 |
| 2001-5000 | 3 | 33 | 2001-4000 | 4 | 42 |
| 5001 і більше | 1 | 36 | 4001 і більше | 1 | 25 |
| Усього | 100 | 100 | Усього | 100 | 100 |

За даними про розподіл промислових підприємств за кількістю зайнятого на них промислово-виробничого персоналу перегрупувати підприємства перераховуючи дані:

- регіону 2 відповідно до групування регіону 1;
- регіону 1 відповідно до групування регіону 2;

в) регіонів 1 та 2, утворивши наступні групи промислових підприємств за кількістю зайнятого на них промислово-виробничого персоналу: до 500, 500-1000, 1000-2000, 2000-3000, 3000-4000, 4000-5000, 5000 і більше.

Зробити висновки.

Задача 25. Перегрупувати дані таблиці про розподіл підприємств за обсягом продукції, утворивши три групи: малі – до 200 тис. грн., середні – 200–800 тис. грн., великі – 800 тис. грн. і більше.

Результати вторинного групування викласти у статистичній таблиці, проаналізувати отримані результати.

| Обсяг продукції, тис. грн. | Кількість підприємств, одиниць |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| до 100 | 5 |
| 100 – 200 | 13 |
| 200 – 400 | 25 |
| 400 – 800 | 28 |
| 800 – 1500 | 22 |
| 1500 і більше | 7 |
| Усього | 100 |

Задача 26. Дані про розподіл акціонерів двох районів за розміром дивідендів:

| І район | | ІІ район | |
|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
| групи акціонерів за розміром дивідендів, тис. грн. | питома вага акціонерів групи, % | групи акціонерів за розміром дивідендів, тис. грн. | питома вага акціонерів групи, % |
| 1 – 4 | 18 | 1 – 6 | 10 |
| 4 – 8 | 12 | 6 – 12 | 20 |
| 8 – 12 | 40 | 12 – 20 | 40 |
| 12 – 16 | 25 | 20 – 30 | 30 |
| 16 – 20 | 5 | – | – |
| Усього | 100 | Усього | 100 |

За даними про розподіл акціонерів за розміром дивідендів перегрупувати акціонерів, враховуючи структуру розподілу акціонерів другого розділу.

Результати вторинного групування викласти у статистичній таблиці, проаналізувати отримані результати.

РОЗДІЛ 3

УЗАГАЛЬНЮВАЛЬНІ СТАТИСТИЧНІ ПОКАЗНИКИ

Задача 1. Дані по підприємству канцелярських товарів щодо випуску зошитів:

| Зошити | Кількість аркушів у зошиті, арк. | Випуск зошитів, тис. штук | |
|----------|----------------------------------|---------------------------|-------------|
| | | базисний рік | звітний рік |
| Шкільні | 12 | 1400 | 1650 |
| Шкільні | 24 | 1280 | 1200 |
| Загальні | 36 | 1100 | 1240 |
| Загальні | 48 | 970 | 1050 |
| Загальні | 60 | 750 | 830 |
| Загальні | 84 | 520 | 500 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) загальний випуск продукції за кожний рік в умовно-натуральному виразі (у перерахунку на шкільні зошити обсягом 12 аркушів);
- 2) відносні величини динаміки випуску зошитів різної кількості аркушів;
- 3) відносну величину динаміки загального випуску продукції в умовно-натуральному виразі.

Задача 2. Дані по молочному комбінату за звітний рік:

| Види молочної продукції | Жирність, % | Виробництво продукції, тонн | |
|-------------------------|-------------|-----------------------------|----------|
| | | за планом | фактично |
| Молоко | 2,5 | 380 | 405 |
| Молоко | 3,2 | 250 | 230 |
| Сметана | 15,0 | 165 | 170 |
| Сметана | 20,0 | 130 | 140 |
| Сметана | 30,0 | 95 | 70 |
| Кефір | 1,0 | 220 | 200 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) загальний випуск продукції молочного комбінату за планом і фактично в умовно-натуральному виразі (у перерахунку на молоко 2,5 %-ї жирності);
- 2) відносні величини виконання плану у звітному році по кожному виду молочної продукції;
- 3) відносну величину виконання плану по підприємству з випуску молочної продукції в умовно-натуральному виразі.

Задача 3. Дані по промисловому підприємству щодо використання палива на виробничі потреби:

| Види палива | Кількість використаного палива | | Середні калорійні еквіваленти перерахунку в умовне паливо |
|------------------------------------|--------------------------------|----------------|---|
| | базисний період | звітний період | |
| Моторне та дизельне паливо, т | 250 | 265 | 1,43 |
| Мазут, т | 320 | 300 | 1,37 |
| Вугілля, т | 170 | 210 | 0,90 |
| Газ природний, тис. м ³ | 415 | 340 | 1,20 |
| Торф, т | 80 | 95 | 0,40 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) загальну кількість використаного умовного палива за кожний період;
- 2) відносні величини динаміки використання палива кожного виду;
- 3) відносну величину динаміки загальної кількості використаного умовного палива;
- 4) структуру використаного умовного палива за кожний період.

Відобразіть структуру графічно.

Задача 4. Дані по підприємству щодо виробництва милу і мийких засобів:

| Види продукції | Вироблено, т | |
|-----------------------------------|--------------|-------------|
| | базисний рік | звітний рік |
| Мило господарське 60 %-ї жирності | 2,5 | 2,8 |
| Мило господарське 40 %-ї жирності | 1,6 | 1,2 |
| Мило туалетне 70 %-ї жирності | 3,0 | 3,2 |
| Порошок пральний 10 %-ї жирності | 1,2 | 1,6 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) випуск продукції підприємства за кожний рік в умовно-натуральному виразі (за умовну одиницю приймається мило 40 %-ї жирності);
- 2) відносні величини динаміки випуску продукції кожного виду;
- 3) відносну величину динаміки загального випуску продукції в умовно-натуральному виразі;
- 4) структуру виробництва продукції за кожний рік.

Відобразіть структуру графічно.

Задача 5. Дані по підприємству:

| Показник | Базисний рік | Звітний рік | |
|---|--------------|-------------|----------|
| | | за планом | фактично |
| Вироблено продукції, штук | 390 | 425 | 430 |
| Собівартість одиниці продукції, грн. | 180 | 172 | 175 |
| Загальні грошові витрати на виробництво продукції, грн. | ... | ... | ... |

Завершити побудову таблиці.

Розрахувати та проаналізувати по кожному показнику відносні величини:

- 1) планового завдання;
- 2) виконання плану;
- 3) динаміки. Показати взаємозв'язок між обчисленими відносними величинами.

Задача 6. Дані по комерційному банку щодо доходів від реалізації цінних паперів:

| Показник | 2011 рік | 2012 рік | |
|-------------------|----------|-----------|----------|
| | | за планом | фактично |
| Доходи, тис. грн. | 624 | 650 | 646 |

Розрахувати та проаналізувати відносні величини:

- 1) планового завдання;
- 2) виконання плану;
- 3) динаміки.

Показати взаємозв'язок між обчисленими відносними величинами.

Задача 7. Дані по підприємству:

| Показник | I півріччя | | II півріччя | |
|----------------------------|------------|----------|-------------|----------|
| | за планом | фактично | за планом | фактично |
| Вироблено продукції, тонн | 537,6 | 562,5 | 585,0 | 595,0 |
| Продуктивність праці, тонн | 4,48 | 4,50 | 4,68 | 4,76 |

Розрахувати та проаналізувати по кожному показнику відносні величини:

- 1) планового завдання;
- 2) виконання плану;
- 3) динаміки. Показати взаємозв'язок між відносними величинами.

Задача 8. Дані по підприємству про витрати на виробництво продукції:

| Показник | 2011 рік | | 2012 рік | |
|---|-----------|----------|-----------|----------|
| | за планом | фактично | за планом | фактично |
| Обсяг виробництва продукції, тис. грн. | 1175 | 1182 | 1200 | 1215 |
| Витрати на виробництво продукції, тис. грн. | 750 | 752 | 748 | 745 |

Розрахувати та проаналізувати за 2012 рік відносні величини:

- 1) планового завдання;
- 2) виконання плану;
- 3) динаміки.

Показати взаємозв'язок між обчисленими відносними величинами.

Задача 9. На підприємстві було заплановано збільшити обсяг виробництва продукції у 2012 році порівняно з 2011 роком на 6,5 %. Фактично випуск продукції у 2012 році порівняно з 2011 роком збільшився на 6,0 %.

Розрахувати та проаналізувати відносну величину виконання плану.

Задача 10. На підприємстві собівартість одиниці продукції у звітному році збільшилася порівняно з планом на 0,8 %, а порівняно з попереднім роком зменшилася на 1,5 %.

Розрахувати та проаналізувати відносну величину планового завдання.

Задача 11. У звітному році в порівнянні з базисним роком планувалось знизити витрати на виробництво продукції на 5,0%, але план зі зниження витрат на виробництво продукції було недовиконано на 1,5%.

Розрахувати та проаналізувати відносну величину динаміки.

Задача 12. Дані по підприємству:

1. У другому кварталі звітнього року порівняно з першим кварталом випуск продукції зменшився на 2,8 %, а планом передбачалося збільшити випуск продукції на 4,5 %.

2. У третьому кварталі звітнього року план зі збільшення доходів підприємства було перевиконано на 5,4 %, а порівняно з другим кварталом доходи підприємства збільшились 8,3 %.

3. У звітному році порівняно з попереднім роком планували зменшити собівартість одиниці продукції на 2,0 %, а фактично порівняно з попереднім роком собівартість зменшилась на 2,8 %.

Розрахувати та проаналізувати невідомі відносні величини, використовуючи взаємозв'язок між ними.

Задача 13. Дані по підприємству:

| Показники | 2011 рік | 2012 рік | |
|---|----------|-----------|----------|
| | | за планом | фактично |
| Виробництво продукції, штук | 2510 | ... | 2650 |
| Загальні грошові витрати на виробництво продукції, грн. | ... | 74100 | 76850 |
| Собівартість одиниці продукції, грн. | 30,0 | 28,5 | ... |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) невідомі показники в таблиці;
- 2) по кожному показнику відносні величини планового завдання, виконання плану і динаміки.

Задача 14. Дані по підприємству:

| Показники | Вересень | Жовтень |
|---|----------|---------|
| Випуск продукції, тонн | ... | 440 |
| Середньомісячна чисельність робітників, осіб | 76 | ... |
| Загальні витрати часу на виробництво продукції, людино-днів | 1672 | ... |
| Вироблено продукції за місяць на 1 робітника (середньомісячна продуктивність праці), тонн | 4,4 | 5,5 |
| Вироблено продукції за день на 1 робітника (середньоденна продуктивність праці), тонн | ... | ... |
| Витрати часу на виробництво одиниці продукції (трудомісткість одиниці продукції), людино-днів | ... | 4,0 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) невідомі показники в таблиці;
- 2) по кожному показнику відносну величину динаміки.

Задача 15. Дані Державної Служби статистики України: чисельність постійного населення країни на 1.01.2012 р. становила 45453,3 тис. осіб,

зокрема міське населення становило 31125,2 тис. осіб і сільське населення – 14328,1 тис. осіб. Площа території України складає 603,5 тис. кв. км.

Розрахувати та проаналізувати відносні величини:

- 1) структури;
- 2) координації;
- 3) інтенсивності.

Задача 16. Дані комерційного банку «А» за рік про обсяг наданих позик:

| Показник | Усього | У тому числі | |
|--------------------------------|--------|-----------------|---------------|
| | | короткострокові | довгострокові |
| Обсяг наданих позик, млн. грн. | 14,280 | 8,564 | 5,716 |

За той же рік комерційним банком «В» було надано позик на суму 11,234 млн. грн. У банку «А» отримали позики за рік 300 фізичних і юридичних осіб, у банку «В» - 205 фізичних і юридичних осіб.

Розрахувати та проаналізувати всі можливі види відносних величин.

Задача 17. Дані по двох областях України про чисельність населення і роздрібний товарооборот підприємств за 2011 рік:

| Області | Середньорічна чисельність населення, тис. осіб | Роздрібний товарооборот підприємств, млн. грн. | У тому числі | |
|--------------|--|--|--------------------|----------------------|
| | | | продовольчі товари | непродовольчі товари |
| Одеська | 2389,1 | 22806,4 | 8712,0 | 14094,4 |
| Миколаївська | 1182,4 | 7172,2 | 2582,0 | 4590,2 |

Розрахувати та проаналізувати всі можливі види відносних величин.

Задача 18. Дані статистичного збірника «Регіони України» за 2011 р.:

| Області | Чисельність економічно активного населення у віці 15-70 років на 1.01.2012 р. | У тому числі | |
|------------------|---|--------------|------------|
| | | зайняті | безробітні |
| Одеська | 1115,2 | 1049,5 | 65,7 |
| Дніпропетровська | 1643,6 | 1531,3 | 113,3 |
| Харківська | 1375,2 | 1279,0 | 96,2 |

Розрахувати та проаналізувати відносні величини:

- 1) структури;
- 2) координації;

3) порівняння.

Задача 19. Дані Статистичних щорічників України про обсяг виробництва сільськогосподарської продукції (у порівнянних цінах, млн. грн.):

| Роки | Обсяг виробництва продукції | У тому числі | |
|------|-----------------------------|------------------------|------------------------|
| | | продукція рослинництва | продукція тваринництва |
| 2010 | 194886,5 | 124554,1 | 70332,4 |
| 2011 | 233696,3 | 162436,4 | 71259,9 |

Розрахувати та проаналізувати всі можливі види відносних величин.

Задача 20. Дані статистичних щорічників України:

| Показники | 2010 рік | 2011 рік |
|--|----------|----------|
| Середньорічна чисельність населення України, млн. осіб | 45,824 | 45,526 |
| Виробництво продовольчих товарів, тис. т: | | |
| ковбасні вироби | 280,9 | 289,7 |
| молоко | 801,4 | 890,8 |
| цукор | 1804,7 | 2586,4 |
| олія соняшникова | 2990,4 | 3177,9 |
| хлібобулочні вироби | 1807,7 | 1769,4 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) розмір виробництва кожного виду продовольчих товарів на душу населення України за кожний рік. Вказати, до якого виду відносних величин належать розраховані показники;

2) показники динаміки виробництва кожного виду продовольчих товарів на душу населення України.

Задача 21. Четверо студентів групи при виконанні контрольної роботи розв'язують однакову задачу. Перший студент витрачає на розв'язок задачі 15 хвилин, другий - 10 хвилин, третій - 12 хвилин, четвертий - 20 хвилин.

Розрахувати середнє значення витрат часу на розв'язок задачі.

Задача 22. Двоє робітників протягом семи годин виготовляли однакові вироби. Перший робітник виготовив 28 виробів, другий - 21 виріб.

Розрахувати:

1) середнє значення витрат часу на виготовлення одного виробу;

2) середню кількість виробів, виготовлених за одну годину.

Задача 23. Дані щодо доходу за місяць п'яти сімей:

| Показники | Сім'ї | | | | |
|------------------------------|-------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Доход, грн. | 5600 | 7820 | 5350 | 3580 | 8500 |
| Кількість членів сім'ї, осіб | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 |

Розрахувати:

- 1) середній дохід на одну сім'ю;
- 2) середній дохід на одного члена сім'ї для кожної сім'ї окремо;
- 3) середній дохід на одного члена сім'ї для всіх сімей разом.

Задача 24. Дані по акціонерних товариствах:

| Акціонерні товариства | Вересень | | Жовтень | |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | кількість проданих акцій, штук | ціна однієї акції, грн. | вартість проданих акцій, грн. | ціна однієї акції, грн. |
| 1 | 350 | 162 | 68000 | 170 |
| 2 | 480 | 150 | 99200 | 160 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середньомісячну ціну однієї акції за: а) вересень; б) жовтень.

Обґрунтувати вибір форми середньої;

- 2) зміну середньої ціни однієї акції в абсолютному і відносному виразі.

Задача 25. Дані по двох підприємствах галузі, які виробляють однорідну продукцію:

| Підприємства | 2011 рік | | 2012 рік | |
|--------------|--|------------------------------|--|-----------------------------|
| | витрати часу на одиницю продукції, годин | загальні витрати часу, годин | витрати часу на одиницю продукції, годин | виготовлено продукції, штук |
| 1 | 10,0 | 2000 | 9,0 | 240 |
| 2 | 9,5 | 2850 | 8,5 | 370 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середні витрати часу на виготовлення одиниці продукції по двох підприємствах за: а) 2011 рік; б) 2012 рік. Обґрунтувати вибір форми середньої;

2) зміну середніх витрат часу на виготовлення одиниці продукції в абсолютному і відносному виразі.

Задача 26. Дані по підприємству щодо заробітної плати робітників:

| Категорії робітників | Жовтень | | Листопад | |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | середня заробітна плата, грн. | фонд заробітної плати, грн. | середня заробітна плата, грн. | чисельність робітників, осіб |
| Основні | 4550 | 364000 | 4700 | 85 |
| Допоміжні | 3100 | 117800 | 3320 | 30 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середньомісячну заробітну плату робітників підприємства за:
 - а) жовтень; б) листопад. Обґрунтувати вибір форми середньої;
 - 2) зміну середньомісячної заробітної плати робітників підприємства в абсолютному і відносному виразі.

Задача 27. Дані по двох постачальниках щодо кількості та ціни поставленої сировини:

| Постачальники | I квартал | | II квартал | |
|---------------|--------------------------------------|----------------------|--|----------------------|
| | кількість поставленої сировини, тонн | ціна за 1 тону, грн. | вартість поставленої сировини, тис. грн. | ціна за 1 тону, грн. |
| 1 | 50 | 270 | 54 | 285 |
| 2 | 72 | 250 | 80 | 260 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середню ціну однієї тонни сировини по двох постачальниках за:
 - а) I квартал; б) II квартал. Обґрунтувати вибір форми середньої;
 - 2) абсолютну і відносну зміну середньої ціни однієї тонни сировини у II кварталі порівняно з I кварталом.

Задача 28. Дані по двох підприємствах галузі щодо випуску та собівартості однорідної продукції:

| Підприємства | Базисний рік | | Звітний рік | |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| | собівартість одиниці продукції, грн. | кількість виробленої продукції, штук | собівартість одиниці продукції, грн. | загальні витрати на виробництво продукції, грн. |
| 1 | 300 | 200 | 308 | 77000 |
| 2 | 312 | 170 | 314 | 62800 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середню собівартість одиниці продукції по двох підприємствах галузі за: а) базисний рік; б) звітний рік.

Обґрунтувати вибір форми середньої.

2) зміну середньої собівартості одиниці продукції в абсолютному і відносному виразі.

Задача 29. Дані по ринку нерухомості щодо продажу однокімнатних квартир:

| Розташування квартири | Базисний період | | Звітний період | |
|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--|
| | ціна однієї квартири, тис.ум.гр.од. | кількість проданих квартир | ціна однієї квартири, тис.ум.гр.од. | вартість проданих квартир, тис.ум.гр.од. |
| Околиця | 35,0 | 20 | 38,0 | 1140 |
| Центр | 45,0 | 32 | 50,0 | 1250 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середню ціну однієї квартири за: а) базисний період; б) звітний період.

Обґрунтувати вибір форми середньої;

2) зміну в абсолютному і відносному виразі середньої ціни однієї квартири.

Задача 30. Дані щодо реалізації картоплі на ринках міста:

| Ринки | Вересень | | Жовтень | |
|-------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | вартість реалізованої картоплі, грн. | середня ціна за кг, грн. | кількість реалізованої картоплі, кг | середня ціна за кг, грн. |
| 1 | 10730 | 3,70 | 3 400 | 4,00 |
| 2 | 7800 | 4,00 | 2 100 | 4,50 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середню ціну 1 кг картоплі на ринках міста за: а) вересень; б) жовтень.

Обґрунтувати вибір форми середньої.

2) зміну середньої ціни 1 кг картоплі у жовтні порівняно з вереснем в абсолютному і відносному виразі.

Задача 31. Дані по двох підприємствах галузі щодо обсягу виробництва продукції та продуктивності праці робітників:

| Підприємства | 2011 рік | | 2012 рік | |
|--------------|----------------------------|--|----------------------------|--|
| | кількість робітників, осіб | продуктивність праці одного робітника, тис. грн. | обсяг продукції, тис. грн. | продуктивність праці одного робітника, тис. грн. |
| 1 | 282 | 12,249 | 3593,240 | 12,520 |
| 2 | 174 | 11,724 | 2071,740 | 12,045 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середню продуктивність праці одного робітника за: а) 2011 рік; б) 2012 рік. Обґрунтувати вибір форми середньої;
- 2) абсолютну і відносну зміну середньої продуктивності праці в 2012 році порівняно з 2011 роком.

Задача 32. Дані по регіону щодо прийому студентів у вищі й середні навчальні заклади:

| Навчальні заклади | Попередній навчальний рік | | Звітний навчальний рік | |
|-------------------|--|--|--------------------------------------|--|
| | прийнято студентів на заочне відділення, тис. осіб | питома вага студентів, прийнятих на заочне відділення, % | всього прийнято студентів, тис. осіб | питома вага студентів, прийнятих на заочне відділення, % |
| Вищі | 12,9 | 30,5 | 45,4 | 28,4 |
| Середні | 4,6 | 22,3 | 26,2 | 20,7 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середній відсоток студентів, прийнятих на заочне відділення в навчальні заклади регіону за:
 - а) попередній навчальний рік;
 - б) звітний навчальний рік. Обґрунтувати вибір форми середньої;
- 2) зміну середнього відсотку студентів, прийнятих на заочне відділення, у звітному навчальному році порівняно з попереднім навчальним роком.

Задача 33. Дані по регіону щодо випуску фахівців вищих і середніх навчальних закладів:

| Навчальні заклади | Попередній навчальний рік | | Звітний навчальний рік | |
|-------------------|---|--|------------------------------------|--|
| | випуск фахівців денного відділення, тис. осіб | питома вага фахівців денного відділення, % | випуск фахівців, всього, тис. осіб | питома вага фахівців денного відділення, % |
| Вищі | 25,4 | 73,1 | 36,8 | 75,8 |
| Середні | 12,9 | 78,3 | 17,1 | 80,6 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середній відсоток випуску фахівців денного відділення навчальними закладами регіону за:

- а) попередній навчальний рік;
- б) звітний навчальний рік. Обґрунтувати вибір форми середньої;

2) зміну середнього відсотка випуску фахівців денного відділення у звітному навчальному році порівняно з попереднім навчальним роком.

Задача 34. Дані по торговельному центру:

| Відділи торговельного центру | І квартал | | II квартал | |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|
| | план товарообороту, тис. грн. | виконання плану, % | фактичний товарооборот, тис. грн. | виконання плану, % |
| Продовольчий | 250,0 | 108,6 | 286,4 | 105,3 |
| Одяг, взуття | 310,0 | 93,7 | 340,5 | 101,8 |
| Побутова техніка | 560,0 | 102,4 | 570,5 | 95,4 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середній відсоток виконання плану товарообороту по торговельному центру за:

- а) I квартал;
- б) II квартал. Обґрунтувати вибір форми середньої;

2) зміну середнього відсотка виконання плану товарообороту по торговельному центру в другому кварталі порівняно з першим кварталом.

Задача 35. Дані за місяць по трьох підприємствах галузі, які виробляють однорідну продукцію:

| Підприємства | Середньо-спискова чисельність робітників, осіб | Середня продуктивність праці 1 робітника, тонн | Собівартість 1 тонни продукції, грн. | Середня заробітна плата 1 робітника, грн. |
|--------------|--|--|--------------------------------------|---|
| 1 | 150 | 12 | 90 | 4200 |
| 2 | 270 | 15 | 95 | 4700 |
| 3 | 220 | 14 | 92 | 4500 |

Розрахувати та проаналізувати в цілому по всіх підприємствах:

- 1) середню продуктивність праці одного робітника;
- 2) середню собівартість однієї тонни продукції;
- 3) середню заробітну плату одного робітника.

Задача 36. Дані по трьох підприємствах галузі за звітний місяць:

| Підприємства | Фактичний випуск продукції, тис. грн. | Виконання плану, % | Питома вага продукції вищого гатунку, % | Середня продуктивність праці 1 робітника, тис. грн. |
|--------------|---------------------------------------|--------------------|---|---|
| 1 | 1650 | 97,4 | 68,3 | 15,0 |
| 2 | 2225 | 106,2 | 71,4 | 17,8 |
| 3 | 2970 | 100,8 | 65,0 | 16,5 |

Розрахувати та проаналізувати в цілому по всіх підприємствах:

- 1) середній відсоток виконання плану з випуску продукції;
- 2) середній відсоток продукції вищого гатунку;
- 3) середню продуктивність праці одного робітника.

Задача 37 Дані по регіону за рік:

| Тип поселень | Середньорічна чисельність населення, тис. осіб | Роздрібний товарооборот на душу населення, тис. грн. | Питома вага продовольчих товарів в обсязі роздрібного товарообороту, % | Вартість наданих побутових послуг на душу населення, тис. грн. |
|--------------------|--|--|--|--|
| Міські поселення | 1495 | 20,4 | 44,6 | 1,5 |
| Сільські поселення | 805 | 15,8 | 35,3 | 0,9 |

Розрахувати та проаналізувати в цілому по регіону:

- 1) середній обсяг роздрібного товарообороту на душу населення;

2) середній відсоток продовольчих товарів у загальному обсязі роздрібного товарообороту;

3) середній обсяг наданих побутових послуг на душу населення.

Задача 38. Дані по районах області щодо валового збору і урожайності зернових культур:

| Райони області | Валовий збір зернових культур, ц | Урожайність зернових культур, ц/га | Питома вага валового збору, отриманого у фермерських господарствах, % | Середня чисельність працівників у фермерських господарствах, осіб |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------|---|---|
| А | 4050 | 27 | 12,4 | 46 |
| Б | 6300 | 30 | 20,0 | 90 |
| В | 5760 | 32 | 23,5 | 102 |

Розрахувати та проаналізувати в цілому по трьох районах:

1) середню врожайність зернових культур;

2) середній відсоток валового збору зернових культур, отриманого у фермерських господарствах;

3) середній розмір валового збору зернових культур, отриманого у фермерських господарствах, у розрахунку на одного працівника.

Задача 39. Дані по двох підприємствах галузі, які виробляють однорідну продукцію:

| Підприємства | Базисний період | | Звітний період | |
|--------------|-----------------------------|--|------------------------------|--|
| | виготовлено продукції, штук | витрати часу на одиницю продукції, годин | загальні витрати часу, годин | витрати часу на одиницю продукції, годин |
| 1 | 320 | 4,0 | 1591 | 3,7 |
| 2 | 570 | 3,7 | 2170 | 3,5 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середні витрати часу на виготовлення одиниці продукції по двох підприємствах за: а) базисний період; б) звітний період. Обґрунтувати вибір форми середньої;

2) зміну середніх витрат часу на виготовлення одиниці продукції в абсолютному і відносному виразі.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ РЯДІВ РОЗПОДІЛУ

Задача 1. Прибуток підприємств галузі за рік складав, тис. грн.:

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

Згрупувати підприємства за розміром прибутку, скласти інтервальний варіаційний ряд, виділивши три групи з рівними інтервалами. Назвати елементи ряду розподілу, вказати, які з виділених груп є найбільш поширеними. Відобразити ряд розподілу графічно у вигляді гістограми.

Задача 2. Дані про кількість підприємств ресторанного господарства (позначено: Р – ресторани, К – кафе, Б – бари, Ї – їдальні):

К К Б К К К К К К Б Ї Б Р К Ї К Ї К Ї К К Б Б К К К К Р Б Ї К
 К Б К К Р К К К К Ї К К Б Б К Р Ї Р Ї Р К К Р Ї Б К К К К К К Ї
 К К К К К К Б Ї Б Б Б Б К К Р Ї Ї Б Б К К К Р Ї К Р Ї Ї

За цими даними: 1) утворити і охарактеризувати ряд розподілу, 2) назвати варіанти, частоти, розрахувати частки і накопичені частоти. Відобразити ряд графічно і зробити висновки.

Задача 3. Дані про максимальний час роботи у режимі очікування сорока двох мобільних телефонів (годин):

260 300 260 200 120 100 200 160 105 60 80 270 80 83 60 80 80 80 40 100 50 100
 30 180 180 150 260 260 200 200 220 135 170 150 80 40 125 130 65 50 165 280

Скласти інтервальний варіаційний ряд розподілу мобільних телефонів за максимальним часом очікування, утворивши п'ять груп з рівними інтервалами.

Задача 4. Дані про розподіл проданих акцій акціонерним товариством за ціною:

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| Ціна однієї акції, грн. | до 120 | 120- 170 | 170- 220 | 220- 270 | 270- 320 | 320 і більше |
| Кількість акцій, штук | 20 | 140 | 260 | 350 | 190 | 40 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середню ціну однієї акції;
- 2) моду, медіану;
- 3) третій квантиль, четвертий дециль;
- 4) розмах варіації;
- 5) середнє лінійне відхилення.

Задача 5. Дані про розподіл домогосподарств за розміром витрат (грн. у середньому за місяць):

| Сукупні витрати в середньому на одну особу, грн. | Кількість домогосподарств, % |
|--|------------------------------|
| До 300 | 20,0 |
| 300-360 | 26,4 |
| 360-420 | 17,4 |
| 420-480 | 13,0 |
| 480-540 | 8,3 |
| 540-600 | 6,0 |
| 600-660 | 3,0 |
| 660-720 | 2,0 |
| 720-780 | 1,5 |
| 780-840 | 1,4 |
| Понад 840 | 1,0 |
| Разом | 100,0 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середню суму витрат на одну особу;
- 2) моду;
- 3) медіану, квантилі, перший, сьомий і дев'ятий децилі.

Представити ряд розподілу графічно.

Задача 6. Дані про обсяги виготовленої продукції в 2-х цехах підприємства за зміну:

| Номер робітника | Обсяг виготовленої продукції за зміну, штук | |
|-----------------|---|-------|
| | цех 1 | цех 2 |
| 1 | 2 | 8 |
| 2 | 3 | 9 |
| 3 | 12 | 10 |
| 4 | 15 | 11 |
| 5 | 18 | 12 |
| Разом | 50 | 50 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середній виробіток робітників кожного цеху;
- 2) розмах варіації;
- 3) середнє лінійне відхилення;
- 4) дисперсію;
- 5) середнє квадратичне відхилення;
- 6) коефіцієнти варіації.

Задача 7. Дані про розподіл робітників підприємства за рівнем продуктивності праці:

| Виробіток одного робітника, тис грн. | Кількість робітників, у % до підсумку |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| До 15 | 7 |
| 15-17 | 15 |
| 17-19 | 18 |
| 19-21 | 35 |
| 21-23 | 14 |
| 23 і більше | 11 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середній по підприємству виробіток одного робітника;
- 2) моду, медіану;
- 3) кuartилі, перший і сьомий децилі;
- 4) розмах варіації;
- 5) середнє лінійне відхилення;
- 6) середнє квадратичне відхилення;
- 7) коефіцієнти варіації.

Задача 8. Екзаменаційне завдання зі статистики містить 20 тестів. У таблиці представлено дані про розподіл студентів чотирьох груп за кількістю неправильно розв'язаних тестів:

| Кількість помилок | Кількість студентів, чол. |
|-------------------|---------------------------|
| 1-5 | 15 |
| 6-10 | 45 |
| 11-15 | 25 |
| 16-20 | 15 |

Розрахувати та проаналізувати відомі вам показники варіації та оцінити варіацію розподілу студентів за кількістю розв'язаних тестів.

Задача 9. Дані про розподіл сільських домогосподарств за розміром площі землі, яку вони використовують:

| Площа землі, га | Частка домогосподарств, у % до підсумку |
|-----------------|---|
| 0,03-0,10 | 6 |
| 0,10-0,25 | 14 |
| 0,25-0,50 | 18 |
| 0,50-1,00 | 16 |
| 1,00-2,00 | 8 |
| 2,00-5,00 | 16 |
| 5,00-10,00 | 15 |
| 10,00 і більше | 7 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середнє лінійне відхилення;
- 2) дисперсію;
- 3) середнє квадратичне відхилення;
- 4) коефіцієнти варіації.

Задача 10. Дані про розподіл державних службовців за віком:

| Вік державного службовця, років | Кількість, у % до підсумку | |
|---------------------------------|----------------------------|-----------|
| | жінок | чоловіків |
| До 27 | 25,4 | 22,7 |
| 28-54 | 61,3 | 64,0 |
| 55-59 | 12,5 | 12,4 |
| 60 і більше | 0,8 | 0,9 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) розмах варіації;
- 2) середнє лінійне відхилення;
- 3) дисперсію;
- 4) середнє квадратичне відхилення;
- 5) коефіцієнти варіації.

Задача 11. Дані про розподіл робітників підприємства за віком:

| Вік робітників, років | до 20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50 і більше |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| Кількість робітників, осіб | 18 | 60 | 83 | 48 | 41 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середній вік робітників;
- 2) моду;
- 3) медіану, кuartилі, третій і шостий децилі;
- 4) розмах варіації;
- 5) середнє лінійне відхилення;
- 6) дисперсію;
- 7) середнє квадратичне відхилення;
- 8) коефіцієнти варіації.

Задача 12. Дані про розподіл кількості народжених за віком матерів у містах і селах:

| Вік матерів, років | Кількість народжених, у % до підсумку | |
|--------------------|--|------|
| | міста | села |
| До 20 | 11,0 | 31,2 |
| 20-25 | 33,9 | 52,6 |
| 25-30 | 15,8 | 12,8 |
| 30-35 | 38,2 | 2,6 |
| 35-40 | 0,9 | 0,7 |
| 40 і старші | 0,2 | 0,1 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) другий і восьмий децилі та третій кuartиль;
- 2) варіацію віку матерів у містах і селах за допомогою відомих показників варіації.

Задача 13. Дані про розподіл вищих навчальних закладів України за кількістю викладачів у 2009 році:

| Кількість викладачів, осіб | До 450 | 450-800 | 800-1150 | 1150-1500 | 1500-1850 | 1850 і більше |
|-----------------------------------|--------|---------|----------|-----------|-----------|---------------|
| Кількість ВНЗ, у % до підсумку | 9,4 | 25,0 | 28,1 | 25,0 | 6,3 | 6,2 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середню кількість викладачів;
- 2) моду;
- 3) медіану, кuartилі, другий та восьмий децилі;

- 4) розмах варіації;
- 5) середнє лінійне відхилення;
- 6) дисперсію;
- 7) середнє квадратичне відхилення;
- 8) квадратичний коефіцієнт варіації.

Задача 14. Дані про розподіл банків за розміром кредитно-інвестиційного портфелю:

| Розмір КІП, млн. грн. | до 5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25 і більше |
|--------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------------|
| Кількість банків | 30 | 150 | 250 | 350 | 80 | 140 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середній розмір КІП;
- 2) моду;
- 3) медіану, кuartилі, децилі;
- 4) розмах варіації;
- 5) дисперсію;
- 6) середнє квадратичне відхилення;
- 7) лінійний коефіцієнт варіації.

Задача 15. Дані про розподіл розлучених за тривалістю шлюбу в Одеській області у 2010 році:

| Тривалість шлюбу, років | До 1 | 1 - 5 | 5 - 10 | 10 - 15 | 15 - 20 | 20 і більше | Разом |
|------------------------------|------|-------|--------|---------|---------|----------------|-------|
| Кількість розлучень, тис. | 0,35 | 1,29 | 1,11 | 2,14 | 2,55 | 1,52 | 8,96 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середню тривалість шлюбу розлучених;
- 2) моду;
- 3) медіану;
- 4) розмах варіації;
- 5) середнє лінійне відхилення;
- 6) дисперсію та середнє квадратичне відхилення;
- 7) коефіцієнти варіації.

Задача 16. Дані про розподіл населення міста за розміром корисної площі житла в розрахунку на одного мешканця:

| Розмір площі на 1 мешканця, м ² | до 5 | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30 і більше |
|--|------|------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| Кількість мешканців, тис. осіб | 30 | 145 | 215 | 330 | 270 | 130 | 80 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середній розмір корисної площі на одного мешканця;
- 2) моду;
- 3) медіану;
- 4) квартилі, децилі;
- 5) середнє лінійне відхилення;
- 6) дисперсію;
- 7) середнє квадратичне відхилення;
- 8) квадратичний коефіцієнт варіації.

Задача 17. Дані про розподіл підприємств регіону за розміром заборгованості бюджету:

| Розмір заборгованості, тис. грн. | до 20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | 100 і більше |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|--------------|
| Кількість підприємств, у % до підсумку | 5 | 15 | 20 | 35 | 15 | 10 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середній розмір заборгованості;
- 2) моду;
- 3) медіану;
- 4) квартилі, децилі;
- 5) розмах варіації;
- 6) середнє лінійне відхилення;
- 7) дисперсію;
- 8) середнє квадратичне відхилення;
- 9) лінійний коефіцієнт варіації.

Задача 18. Дані про розподіл посівних площ регіону за розміром урожайності гречки:

| Урожайність гречки, ц/га | Посівна площа, у % до загальної площі |
|--------------------------|---------------------------------------|
| 10-12 | 17 |
| 12-14 | 20 |
| 14-16 | 27 |
| 16-18 | 23 |
| 18-20 | 13 |
| Разом | 100 |

Розрахувати та проаналізувати коефіцієнти асиметрії та ексцесу.

Задача 19. Дані про споживання електроенергії промисловими підприємствами:

| Групи підприємств за середньорічною вартістю основних виробничих фондів, тис. грн. | Частка підприємств | Частка спожитої електроенергії |
|--|--------------------|--------------------------------|
| До 300 | 0,215 | 0,002 |
| 300-900 | 0,380 | 0,018 |
| 900-5000 | 0,217 | 0,050 |
| 5000-10000 | 0,141 | 0,131 |
| 10000-25000 | 0,023 | 0,102 |
| 25000-50000 | 0,013 | 0,117 |
| 50000-200000 | 0,011 | 0,580 |
| Усього | 1,000 | 1,000 |

Розрахувати та проаналізувати коефіцієнт концентрації споживання електроенергії промисловими підприємствами.

Задача 20. Дані про розподіл сімей будинку за розміром місячного доходу:

| Місячний дохід на одного члена сім'ї, грн. | Кількість сімей |
|--|-----------------|
| До 200 | 34 |
| 200-400 | 52 |
| 400-600 | 72 |
| 600-1000 | 70 |
| 1000-1500 | 30 |
| Усього | 258 |

Визначити групи сімей з найбільшою і найменшою щільністю розподілу.

Задача 21. Дані по підприємствах галузі:

| Обсяг виробництва продукції, млн. грн. | Кількість підприємств | Структура, % | |
|--|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| | | виробництва продукції | споживання електроенергії |
| До 5 | 25 | 2 | 1 |
| 5 – 10 | 34 | 3 | 3 |
| 10 – 20 | 38 | 24 | 7 |
| 20 – 50 | 45 | 16 | 11 |
| 50 – 100 | 28 | 29 | 24 |
| 100 – 500 | 19 | 12 | 28 |
| 500 і більше | 11 | 14 | 25 |

Розрахувати та проаналізувати коефіцієнти концентрації та локалізації виробництва продукції та споживання електроенергії на підприємствах галузі.

Задача 22. Дані по регіонах:

| Галузь промисловості | Регіон А | | Регіон Б | |
|--|--|-----------------------|--|-----------------------|
| | структура обсягу реалізації продукції, % | структура зайнятих, % | структура обсягу реалізації продукції, % | структура зайнятих, % |
| Добувна | 2,2 | 8,1 | 15,2 | 35,3 |
| Переробна | 59,3 | 57,6 | 66,1 | 52,1 |
| Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води | 38,5 | 34,3 | 18,7 | 12,6 |

Розрахувати та проаналізувати подібність структур обсягу виготовленої продукції та зайнятості в кожному регіоні.

Задача 23. Дані по підприємству:

| Вік устаткування, років | Структура устаткування, % | | | |
|-------------------------|---------------------------|---------|-------------|---------|
| | фрезерне | | шліфувальне | |
| | 2011 р. | 2012 р. | 2011 р. | 2012 р. |
| До 5 | 15 | 21 | 12 | 35 |
| 5-10 | 34 | 32 | 26 | 25 |
| 10-20 | 29 | 27 | 28 | 22 |
| 20 і більше | 22 | 20 | 34 | 18 |

Розрахувати та проаналізувати для кожного виду устаткування квадратичний коефіцієнт структурних зрушень. Провести порівняльний аналіз по двох видах устаткування.

РОЗДІЛ 5

СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ

ВИМІРЮВАННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ

Задача 1. Дані по підприємству:

| Розмір місячної заробітної плати, грн. | Кількість робітників, чол. | | | |
|--|----------------------------|---------|---------|------------------------|
| | цех № 1 | цех № 2 | цех № 3 | усього по підприємству |
| 500 – 1000 | 5 | 10 | 5 | 20 |
| 1000 – 1500 | 5 | 15 | 15 | 35 |
| 1500 – 2000 | 15 | 25 | 45 | 85 |
| 2000 – 2500 | 10 | 20 | 35 | 65 |
| 2500 – 3000 | 10 | 15 | 25 | 50 |
| 3000 – 3500 | 5 | 10 | 15 | 30 |
| 3500 – 4000 | – | 5 | 10 | 15 |
| Усього | 50 | 100 | 150 | 300 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) внутрішньогрупові дисперсії;
- 2) середню з внутрішньогрупових дисперсій;
- 3) міжгрупову дисперсію;
- 4) загальну дисперсію;
- 5) емпіричне кореляційне відношення.

Задача 2. Дані по підприємству:

| Стаж роботи, років | Кількість робітників, чол. | | | |
|--------------------|----------------------------|---------|---------|------------------------|
| | цех № 1 | цех № 2 | цех № 3 | усього по підприємству |
| 0 – 5 | 2 | 13 | 17 | 32 |
| 5 – 10 | 3 | 6 | 18 | 27 |
| 10 – 15 | 4 | 5 | 7 | 16 |
| 15 – 20 | 5 | 3 | 3 | 11 |
| 20 – 25 | 4 | 2 | 2 | 8 |
| 25 – 30 | 2 | 1 | 3 | 6 |
| Разом | 20 | 30 | 50 | 100 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) внутрішньогрупові дисперсії;
- 2) середню з внутрішньогрупових дисперсій;
- 3) міжгрупову дисперсію;

- 4) загальну дисперсію;
5) емпіричне кореляційне відношення.

Задача 3. Дані по підприємству:

| Цех | Середній стаж роботи, років | Кількість робітників, чол. | Внутрішньоцехова дисперсія заробітної плати |
|-----|-----------------------------|----------------------------|---|
| 1 | 4,8 | 35 | 115 |
| 2 | 8,7 | 52 | 165 |
| 3 | 10,5 | 60 | 220 |
| 4 | 6,2 | 74 | 185 |

Загальна дисперсія заробітної плати робітників підприємства складає 790.

Розрахувати та проаналізувати емпіричне кореляційне відношення, що характеризує тісноту зв'язку між стажем роботи та заробітною платою робітників.

Задача 4. Дані по підприємствах галузі:

| Вартість основних засобів, млн. грн. | Кількість підприємств | Середній рівень рентабельності, % |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| До 3 | 17 | 10 |
| 3 - 10 | 22 | 15 |
| 10 і більше | 11 | 25 |

Загальна дисперсія рівня рентабельності складає 40.

Розрахувати та проаналізувати емпіричне кореляційне відношення, що характеризує тісноту зв'язку між вартістю основних засобів та рівнем рентабельності підприємств.

Задача 5. Дані по підприємствах торгівлі:

| Витрати обігу, млн. грн. | Кількість магазинів, одиниць | Внутрішньогрупова дисперсія товарообігу | Середній обсяг товарообігу, млн. грн. |
|--------------------------|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 – 5 | 12 | 22,4 | 15,2 |
| 5 – 10 | 15 | 59,6 | 20,5 |
| 10 – 20 | 8 | 64,9 | 32,0 |
| 20 – 30 | 5 | 38,1 | 55,5 |

Розрахувати та проаналізувати емпіричне кореляційне відношення, що характеризує тісноту зв'язку між витратами обігу та обсягом товарообігу підприємств торгівлі.

Задача 6. Загальна дисперсія складає 98,4, групові дисперсії складають 26,6; 28,8; 25,4. Кількість одиниць у групах відповідно складає 20; 40; 25.

Розрахувати та проаналізувати емпіричне кореляційне відношення.

Задача 7. Загальна дисперсія складає 0,775, загальна середня складає 106,2%, групові середні – 107,5% та 105,4%. Кількість одиниць у групах відповідно складає 100 і 120.

Розрахувати та проаналізувати емпіричне кореляційне відношення.

Задача 8. Дані по підприємству:

| Термін експлуатації устаткування, років | Кількість одиниць устаткування | Середній обсяг виробництва продукції за зміну на одиниці устаткування, штук |
|---|--------------------------------|---|
| До 5 | 10 | 60 |
| 5 - 10 | 35 | 45 |
| 10 - 15 | 25 | 30 |
| 15 і більше | 5 | 20 |

Загальна дисперсія продуктивності устаткування складає 160.

Розрахувати та проаналізувати емпіричне кореляційне відношення, що характеризує тісноту зв'язку між терміном експлуатації та продуктивністю устаткування.

Задача 9. У результаті вибіркового вивчення впливу кількості внесених мінеральних добрив на розмір врожайності пшениці були отримані дані:

| Врожайність | Кількість ділянок зі ступенем внесення добрив | | | |
|-------------|---|----------|--------|-------|
| | низьким | середнім | добрим | разом |
| Низька | 55 | 5 | - | 60 |
| Середня | 25 | 3 | 2 | 30 |
| Висока | - | 2 | 8 | 10 |
| Усього | 8 | 10 | 10 | 100 |

Розрахувати та проаналізувати коефіцієнт взаємної спряженості для характеристики зв'язку між розглянутими показниками.

Задача 10. У результаті соціологічного обстеження на підприємстві були отримані наступні дані (чол.):

| Освіта | Задоволені своєю роботою | Не задоволені своєю роботою | Разом |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------|
| Вища та середня спеціальна | 25 | 5 | 30 |
| Середня | 40 | 30 | 70 |
| Усього | 65 | 35 | 100 |

Розрахувати та проаналізувати коефіцієнт асоціації між рівнем освіти та задоволенням своєю роботою працівників підприємства.

Задача 11. В аспірантуру зі спеціальності «Економіка підприємства» на 4 місяця було подано 10 заявок. За результатами вступних іспитів з філософії та економіки підприємства вступники розподілились так:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|----|
| Номери студентів | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Місця, що визначились за результатами здачі іспиту: | | | | | | | | | | |
| з філософії | 3 | 4 | 6 | 7 | 10 | 8 | 2 | 1 | 5 | 9 |
| з економіки підприємства | 2 | 3 | 5 | 10 | 9 | 6 | 1 | 4 | 7 | 8 |

Розрахувати та проаналізувати коефіцієнт кореляції рангів для оцінки тісноти зв'язку між результатами іспитів з філософії та економіки підприємства.

Задача 12. Дані по підприємствах торгівлі міста за рік (млн. грн.):

| | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Обсяг товарообігу | 370 | 495 | 410 | 525 | 450 | 570 | 515 | 625 | 545 | 650 |
| Середні товарні запаси | 25 | 31 | 26 | 34 | 28 | 35 | 27 | 38 | 29 | 37 |

Розрахувати та проаналізувати коефіцієнт Фехнера для оцінки тісноти зв'язку між розглянутими показниками.

Задача 13. Дані по промислових підприємствах галузі:

| Підприємство | Середньорічний виробіток продукції на одного робітника, тис. грн. | Фондоозброєність праці, тис. грн./чол. |
|--------------|---|--|
| 1 | 120 | 33,2 |
| 2 | 176 | 43,8 |
| 3 | 205 | 61,5 |
| 4 | 164 | 42,4 |
| 5 | 228 | 83,0 |
| 6 | 197 | 53,8 |
| 7 | 196 | 60,2 |
| 8 | 152 | 43,8 |
| 9 | 125 | 37,1 |
| 10 | 197 | 72,4 |
| 11 | 205 | 81,2 |
| 12 | 124 | 38,7 |
| 13 | 169 | 61,5 |
| 14 | 120 | 31,4 |
| 15 | 89 | 29,1 |

Розрахувати та проаналізувати для оцінки тісноти зв'язку між розглянутими показниками:

- 1) коефіцієнт Фехнера;

2) коефіцієнт кореляції рангів.

Задача 14. Дані по промислових підприємствах галузі:

| Підприємство | Плинність кадрів, % | Виконання плану випуску продукції, % |
|--------------|---------------------|--------------------------------------|
| 1 | 3,5 | 107,1 |
| 2 | 4,5 | 106,0 |
| 3 | 7,1 | 100,7 |
| 4 | 8,2 | 101,2 |
| 5 | 9,4 | 99,1 |
| 6 | 5,6 | 101,2 |
| 7 | 7,1 | 100,4 |
| 8 | 4,5 | 105,2 |
| 9 | 12,9 | 95,4 |
| 10 | 11,7 | 97,9 |
| 11 | 3,8 | 102,0 |
| 12 | 2,1 | 109,2 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) коефіцієнт Фехнера;
- 2) коефіцієнт кореляції рангів.

Задача 15. Дані по підприємству:

| № | Стаж роботи робітників, років | Місячний виробіток робітників, тис. грн. |
|----------|-------------------------------|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
| 1 | 6 | 26,5 |
| 2 | 10 | 28,2 |
| 3 | 3 | 24,0 |
| 4 | 12 | 31,2 |
| 5 | 1 | 22,0 |
| 6 | 5 | 27,0 |
| 7 | 14 | 34,5 |
| 8 | 2 | 21,2 |
| 9 | 9 | 32,7 |
| 10 | 4 | 24,2 |
| 11 | 3 | 21,8 |
| 12 | 2 | 20,2 |
| 13 | 9 | 28,4 |
| 14 | 5 | 23,2 |
| 15 | 4 | 22,0 |
| 16 | 1 | 20,4 |
| 17 | 8 | 27,6 |
| 18 | 13 | 30,8 |
| 19 | 2 | 22,8 |
| 20 | 7 | 26,0 |

| <i>I</i> | <i>2</i> | <i>3</i> |
|----------|----------|----------|
| 21 | 11 | 31,3 |
| 22 | 4 | 25,2 |
| 23 | 7 | 26,2 |
| 24 | 3 | 21,5 |

Для вивчення залежності між стажем роботи робітників та виробітком ними продукції **здійснити** аналітичне групування, виділивши за факторною ознакою п'ять груп з рівними інтервалами.

Задача 16. Дані по підприємству:

| № | Виконання норм виробітку, % | Заробітна плата, грн. |
|----|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | 103,1 | 163 |
| 2 | 105,2 | 182 |
| 3 | 106,1 | 190 |
| 4 | 98,0 | 142 |
| 5 | 109,9 | 212 |
| 6 | 107,0 | 204 |
| 7 | 98,5 | 144 |
| 8 | 100,1 | 161 |
| 9 | 102,3 | 173 |
| 10 | 106,4 | 178 |
| 11 | 104,3 | 167 |
| 12 | 103,7 | 164 |
| 13 | 106,9 | 187 |
| 14 | 101,8 | 170 |
| 15 | 108,3 | 216 |
| 16 | 107,0 | 188 |
| 17 | 105,8 | 189 |
| 18 | 98,4 | 151 |
| 19 | 103,0 | 164 |
| 20 | 108,1 | 195 |
| 21 | 110,0 | 210 |
| 22 | 100,8 | 162 |
| 23 | 105,3 | 185 |
| 24 | 103,0 | 176 |
| 25 | 100,6 | 153 |
| 26 | 100,7 | 163 |
| 27 | 99,0 | 145 |
| 28 | 101,0 | 156 |
| 29 | 101,2 | 160 |
| 30 | 100,4 | 153 |

Для вивчення залежності між виконанням норм виробітку та заробітною платою робітників **здійснити** аналітичне групування, виділивши за факторною ознакою шість груп з рівними інтервалами.

Задача 17. Дані про роботу підприємств галузі:

| Підприємство | Обсяг виробництва продукції, тис. шт. | Собівартість одиниці продукції, грн. |
|--------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 16 | 24 |
| 2 | 8 | 33 |
| 3 | 6 | 38 |
| 4 | 3 | 42 |
| 5 | 7 | 40 |
| 6 | 4 | 33 |
| 7 | 10 | 28 |
| 8 | 12 | 26 |
| 9 | 5 | 40 |
| 10 | 14 | 16 |
| 11 | 5 | 36 |
| 12 | 9 | 26 |
| 13 | 7 | 34 |
| 14 | 15 | 22 |
| 15 | 10 | 28 |
| 16 | 12 | 30 |
| 17 | 8 | 32 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) параметри лінійного рівняння регресії й відобразити вихідні дані (кореляційне поле) та дані, отримані на основі лінійної моделі, графічно;
- 2) індекси детермінації та кореляції;
- 3) критерії Стьюдента та Фішера.

Задача 18. Дані по складальних цехах промислових підприємств, що виготовляють однорідну продукцію:

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Рівень механізації робіт, % | 32 | 36 | 35 | 41 | 40 | 45 | 58 | 68 | 75 | 90 |
| Денний виробіток продукції, штук | 40 | 45 | 46 | 50 | 52 | 58 | 61 | 65 | 70 | 78 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) параметри лінійного рівняння регресії і відобразити вихідні дані (кореляційне поле) та дані, отримані на основі лінійної моделі, графічно;
- 2) індекси детермінації та кореляції;

3) критерії Стьюдента та Фішера.

Задача 19. Дані про роботу промислових підприємств:

| № | Обсяг виготовленої продукції, млн. грн. | Середньорічна вартість основних засобів, млн. грн. | Середньооблікова кількість робітників, чол. |
|----|---|--|---|
| 1 | 63 | 7,2 | 290 |
| 2 | 25 | 2,0 | 180 |
| 3 | 128 | 9,0 | 462 |
| 4 | 156 | 8,6 | 720 |
| 5 | 71 | 6,5 | 375 |
| 6 | 192 | 10,5 | 528 |
| 7 | 203 | 12,3 | 540 |
| 8 | 45 | 3,8 | 230 |
| 9 | 231 | 16,6 | 600 |
| 10 | 20 | 2,2 | 180 |
| 11 | 26 | 2,5 | 185 |
| 12 | 100 | 7,3 | 410 |
| 13 | 106 | 6,5 | 402 |
| 14 | 216 | 12,3 | 540 |
| 15 | 29 | 1,5 | 170 |
| 16 | 70 | 4,8 | 368 |
| 17 | 17 | 1,3 | 142 |
| 18 | 128 | 9,4 | 540 |
| 19 | 70 | 4,8 | 378 |
| 20 | 61 | 6,9 | 275 |
| 21 | 50 | 4,4 | 270 |
| 22 | 34 | 2,3 | 220 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) параметри парного лінійного рівняння регресії і відобразити вихідні дані (кореляційне поле) та дані, отримані на основі лінійної моделі, графічно:
 - а) для характеристики взаємозв'язку між вартістю основних засобів та обсягом виготовленої продукції;
 - б) для характеристики взаємозв'язку між чисельністю працівників та обсягом виготовленої продукції;
- 2) параметри множинного лінійного рівняння регресії для характеристики взаємозв'язку між вартістю основних засобів, чисельністю працівників та обсягом виготовленої продукції;
- 3) індекси детермінації та кореляції, а також критерії Стьюдента та Фішера.

Задача 20. Дані про роботу магазинів міста за січень:

| № магазину | Товарообіг, млн. грн. | Середньооблікова кількість працівників, чол. | Середня вартість оборотних засобів, тис. грн. |
|------------|-----------------------|--|---|
| 1 | 10,2 | 52 | 2035 |
| 2 | 10,0 | 74 | 2059 |
| 3 | 9,9 | 56 | 1852 |
| 4 | 22,0 | 104 | 3928 |
| 5 | 2,0 | 15 | 375 |
| 6 | 3,4 | 24 | 546 |
| 7 | 1,7 | 14 | 315 |
| 8 | 2,6 | 19 | 428 |
| 9 | 1,0 | 21 | 205 |
| 10 | 2,2 | 12 | 372 |
| 11 | 6,0 | 51 | 997 |
| 12 | 9,0 | 78 | 1764 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) параметри парного лінійного рівняння регресії і відобразити вихідні дані (кореляційне поле) та дані, отримані на основі лінійної моделі, графічно:
 - а) для характеристики взаємозв'язку між вартістю оборотних засобів та товарообігом;
 - б) для характеристики взаємозв'язку між кількістю працівників та товарообігом;
- 2) параметри множинного лінійного рівняння регресії для характеристики взаємозв'язку між вартістю оборотних засобів, чисельністю працівників та товарообігом;
- 3) індекси детермінації та кореляції;
- 4) критерії Стюдента та Фішера.

Задача 21. За даними задачі 19 за допомогою коефіцієнтів Фехнера та рангової кореляції охарактеризувати взаємозв'язки:

- 1) між середньообліковою кількістю працівників та обсягом виготовленої продукції;
- 2) між середньорічною вартістю основних засобів та обсягом виготовленої продукції.

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ ІНТЕНСИВНОСТІ ДИНАМІКИ ТА ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ

Задача 1. Укажіть, до якого виду належать ряди, які характеризують динаміку:

- 1) валового внутрішнього продукту у фактичних цінах по роках;
- 2) доходів населення за регіонами України по роках;
- 3) потреб підприємств у працівниках на заміщення вільних робочих місць та вакантних посад (на кінець звітної періоду);
- 4) витрат на виконання наукових та науково-технічних робіт по роках;
- 5) чисельності працівників наукових організацій (на початок звітної року);
- 6) рівня безробіття населення (у середньому за період);
- 7) чисельності населення України (на початок кожного року);
- 8) кількості прибулих на 10000 осіб наявного населення України по роках;
- 9) природного приросту на 1000 осіб наявного населення (щоквартально);
- 10) індексів цін виробників промислової продукції (по місяцях за рік);
- 11) чисельності економічно активного населення у віці 15-70 рр. (у середньому за період);
- 12) середньомісячної заробітної плати одного працівника по роках;
- 13) пасажирообороту по місяцях;
- 14) щільності наявного населення (на початок кожного року);
- 15) обсягів виконаних наукових та науково-технічних робіт по роках;
- 16) індексів-дефляторів валового внутрішнього продукту по місяцях;
- 17) чистого прибутку комерційних банків по роках;
- 18) кількості комерційних банків (на кінець кожного року);
- 19) введення житлового фонду України по роках;

- 20) грошової маси (на кінець кожного місяця);
- 21) середньої кількості екскурсантів по роках;
- 22) обсягу реалізованої продукції (робіт, послуг) по роках;
- 23) поголів'я худоби (на початок кожного місяця).

Задача 2. Динаміка валового внутрішнього продукту України:

| Рік | Валовий внутрішній продукт, млрд. грн. |
|------|--|
| 2003 | 267,3 |
| 2004 | 345,1 |
| 2005 | 441,5 |
| 2006 | 544,2 |
| 2007 | 720,7 |
| 2008 | 948,1 |
| 2009 | 913,3 |
| 2010 | 1082,6 |
| 2011 | 1302,1 |
| 2012 | 1408,9 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) абсолютні прирости, темпи зростання, темпи приросту (ланцюгові та базисні), абсолютне значення одного відсотка приросту. Показати взаємозв'язок між ланцюговими та базисними показниками. Результати надати у таблиці;

2) середній рівень ВВП за періоди: а) 2003-2006 рр.; б) 2008-2012 рр.

3) середньорічні абсолютний приріст, темп зростання і темп приросту ВВП за періоди: а) 2005-2006 рр.; б) 2011-2012 рр.; в) 2009-2012 рр.; г) 2005-2012 рр.

Побудувати графік динаміки валового внутрішнього продукту України.

Задача 3. За даними про динаміку суми заборгованості з виплати заробітної плати в Одеської області, які наведені у таблиці нижче, **розрахувати та проаналізувати:**

1) абсолютні прирости, темпи зростання, темпи приросту (ланцюгові та базисні), абсолютне значення одного відсотка приросту. Показати

взаємозв'язок між ланцюговими та базисними показниками. Результати надати у таблиці;

2) середню суму заборгованості з виплати заробітної плати в Одеської області за 2003-2012 рр.;

3) середньорічні абсолютний приріст, темп зростання і темп приросту за періоди: а) 2003-2004 рр.; б) 2009-2012 рр.; в) 2005-2012 рр.

| Рік | Сума заборгованості з виплати заробітної плати станом на початок року, млн. грн. |
|------|--|
| 2003 | 45,7 |
| 2004 | 38,9 |
| 2005 | 21,2 |
| 2006 | 34,0 |
| 2007 | 28,2 |
| 2008 | 27,7 |
| 2009 | 45,2 |
| 2010 | 43,4 |
| 2011 | 26,7 |
| 2012 | 20,0 |
| 2013 | 16,1 |

Побудувати графік динаміки заборгованості з виплати заробітної плати в Одеської області.

Задача 4. Динаміка обсягів виробництва продукції промислового підприємства:

| Рік | Обсяг виробництва, млн. грн. |
|------|------------------------------|
| 2003 | 263,1 |
| 2004 | 285,6 |
| 2005 | 290,4 |
| 2006 | 296,8 |
| 2007 | 300,2 |
| 2008 | 312,5 |
| 2009 | 308,7 |
| 2010 | 310,5 |
| 2011 | 310,9 |
| 2012 | 312,0 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) абсолютні прирости, темпи зростання, темпи приросту (ланцюгові та базисні), абсолютне значення одного відсотка приросту. Показати взаємозв'язок між ланцюговими та базисними показниками. Результати надати у таблиці;

2) середній обсяг виробництва промислового підприємства за періоди:

а) 2003-2012 рр.; б) 2011-2012 рр.;

3) середньорічні абсолютний приріст, темп зростання і темп приросту за періоди: а) 2008-2010 рр.; б) 2011-2012 рр.; в) 2006-2009 рр.; г) 2004-2012рр.

Побудувати графік динаміки обсягу виробництва промислового підприємства за 2003-2012 рр.

Задача 5. Динаміка перевезення вантажів всіма видами транспорту України:

| Рік | Перевезено вантажів, млн. тонн |
|------|--------------------------------|
| 2004 | 855,8 |
| 2005 | 826,9 |
| 2006 | 809,3 |
| 2007 | 858,4 |
| 2008 | 902,7 |
| 2009 | 891,8 |
| 2010 | 695,7 |
| 2011 | 788,3 |
| 2012 | 811,7 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) абсолютні прирости, темпи зростання, темпи приросту (ланцюгові та базисні), абсолютне значення одного відсотка приросту. Показати взаємозв'язок між ланцюговими та базисними показниками. Результати надати у таблиці;

2) середній рівень перевезень вантажів за 2004-2012 рр.;

3) середньорічні абсолютний приріст, темп зростання і темп приросту за періоди: а) 2011-2012 рр.; б) 2008-2012 рр.; в) 2005-2012 рр.

Побудувати графік динаміки перевезень вантажів за 2004-2012 рр.

Задача 6. Динаміка виробництва сирової нафти в Україні в 2011 році:

| Місяць | Обсяг виробництва нафти, тис. тонн |
|----------|------------------------------------|
| Січень | 207,2 |
| Лютий | 186,5 |
| Березень | 211,3 |
| Квітень | 206,6 |
| Травень | 210,8 |
| Червень | 202,6 |
| Липень | 205,7 |
| Серпень | 199,4 |
| Вересень | 195,2 |
| Жовтень | 202,0 |
| Листопад | 199,5 |
| Грудень | 197,5 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) абсолютні прирости, темпи зростання, темпи приросту (ланцюгові та базисні), абсолютне значення одного відсотка приросту. Показати взаємозв'язок між ланцюговими та базисними показниками. Результати надати у таблиці;

2) середній щомісячний обсяг виробництва нафти за 2011 рік;

3) середньомісячні абсолютний приріст, темп зростання і темп приросту за: а) перший квартал 2011 р.; б) друге півріччя 2011 року; в) рік у цілому.

Побудувати графік динаміки щомісячного виробництва сирової нафти в Україні за 2011 р.

Задача 7. Динаміка валового збору зернових культур в Україні:

| Рік | Валовий збір зернових культур, млн. тонн | Базисні показники динаміки | | |
|------|--|-------------------------------|----------------------------|------------------|
| | | абсолютний приріст, млн. тонн | темп зростання, коефіцієнт | темп приросту, % |
| 2006 | 34,3 | | | |
| 2007 | | | 0,854 | |
| 2008 | | 19,0 | | |
| 2009 | | | | 34,1 |
| 2010 | | 5,0 | | |
| 2011 | | | 1,653 | |
| 2012 | | 11,9 | | |

Розрахувати та проаналізувати:

1) відсутні в таблиці дані за 2007-2012 рр.;

2) середній рівень валового збору зернових та зернобобових культур за 2006-2012 р.;

3) середньорічні абсолютний приріст, темп зростання і темп приросту за періоди: а) 2011-2012 рр.; б) 2009-2012 рр.

Побудувати графік динаміки виробництва зернових та зернобобових культур в Україні за 2006-2012 рр.

Задача 8. Динаміка інвестицій в основний капітал в Україні:

| Рік | Обсяг інвестицій в основний капітал, млрд. грн. | Базисні показники динаміки | | |
|------|---|--------------------------------|-------------------|------------------|
| | | абсолютний приріст, млрд. грн. | темп зростання, % | темп приросту, % |
| 2006 | 125,3 | | | |
| 2007 | | 63,2 | | |
| 2008 | | | 178,1 | |
| 2009 | | 26,2 | | |
| 2010 | | | | 20,3 |
| 2011 | | | 166,9 | |
| 2012 | | | | 22,4 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) відсутні в таблиці дані за 2007-2012 рр.;

2) середній рівень інвестицій в основний капітал за 2006-2012 рр.;

3) середньорічні абсолютний приріст, темп зростання і темп приросту за періоди: а) 2008-2009 рр.; б) 2008-2012 рр.

Побудувати графік динаміки інвестицій в основний капітал в Україні за 2007-2012 рр.

Задача 9. За даними про кількість безробітних випускників навчальних закладів України, які наведені у таблиці нижче, **розрахувати та проаналізувати:**

1) відсутні в таблиці дані за 2006-2011 рр.;

2) середню кількість безробітних випускників навчальних закладів України за 2006-2011 рр.;

3) у якому дворіччі (2008-2009 рр. чи 2010-2011 рр.) найбільша абсолютна та відносна швидкість зростання кількості безробітних випускників навчальних закладів.

| Рік | Кількість безробітних на кінець року, тис. осіб | Ланцюгові показники динаміки | | | |
|------|---|-------------------------------|-------------------|------------------|---|
| | | абсолютний приріст, тис. осіб | темп зростання, % | темп приросту, % | абсолютне значення 1% приросту, тис. осіб |
| 2006 | 21,0 | | 73,1 | | |
| 2007 | | | | | |
| 2008 | | 7,6 | | | 0,15 |
| 2009 | | | 100,4 | | |
| 2010 | | | | 43,6 | |
| 2011 | | -7,8 | | | |

Задача 10. Динаміка банківських ресурсів одного з регіонів країни:

| Рік | Обсяг банківських ресурсів на кінець року, млн. грн. | Ланцюгові показники динаміки | | | |
|------|--|-------------------------------|----------------------------|------------------|---|
| | | абсолютний приріст, млн. грн. | темп зростання, коефіцієнт | темп приросту, % | абсолютне значення 1% приросту, млн. грн. |
| 2007 | 290,6 | 134,4 | | | |
| 2008 | | | 1,440 | | |
| 2009 | | | | | |
| 2010 | | | | 58,3 | 4,41 |
| 2011 | | | 1,650 | | |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) відсутні в таблиці дані за 2007-2011 рр.;
- 2) середній обсяг банківських ресурсів регіону за 2009-2011 р.;
- 3) у якому дворіччі (2008-2009 рр. чи 2010-2011 рр.) найбільша абсолютна та відносна швидкість зростання банківських ресурсів регіону.

Задача 11. За даними про динаміку доходів населення Одеської області, які наведені у таблиці нижче, **розрахувати та проаналізувати:**

- 1) відносну швидкість зростання доходів населення в 2011 році;
- 2) як змінилися у абсолютному та відносному вираженні доходи населення регіону в 2011 р. порівняно з 2008 р.;

3) на скільки млн. грн. змінювалися доходи населення в середньому щорічно в 2009-2011 рр.;

4) на скільки відсотків змінювалися доходи населення в середньому щорічно в 2008-2011 рр.;

5) середній рівень доходів населення за 2007-2011 рр.

| Рік | Доходи населення, млн. грн. |
|------|-----------------------------|
| 2007 | 29186 |
| 2008 | 39367 |
| 2009 | 42422 |
| 2010 | 52924 |
| 2011 | 60707 |

Побудувати графік динаміки доходів населення Одеської області.

Задача 12. Динаміка виробництва молока в Автономній республіці Крим:

| Рік | Виробництво молока, тис. тонн |
|------|-------------------------------|
| 2004 | 374,7 |
| 2005 | 346,8 |
| 2006 | 322,6 |
| 2007 | 359,6 |
| 2008 | 363,4 |
| 2009 | 367,2 |
| 2010 | 352,9 |
| 2011 | 329,9 |
| 2012 | 319,4 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) абсолютний приріст виробництва молока в 2012 році порівняно з 2011 роком;

2) у скільки разів збільшилося виробництво молока в 2008 році порівняно з 2007 роком;

3) абсолютний приріст виробництва молока в 2011 році порівняно з 2007 роком;

4) середньорічний темп приросту виробництва молока за період: а) 2005-2008 рр.; б) 2008-2011 рр.; в) 2011-2012 рр.; г) 2006-2012 рр.;

5) середньорічне виробництво молока в 2009-2012 рр.

Побудувати графік динаміки виробництва молока в Автономній республіці Крим.

Задача 13. Виробництво продукції на промисловому підприємстві в 2007 році порівняно з 2003 роком збільшилося на 28,2 тис. шт., або на 3,5 %, в 2011 році порівняно з 2007 роком виробництво збільшилося на 15,3 %, а в 2012 році порівняно з 2011 роком – на 2,0 %.

Розрахувати та проаналізувати:

1) рівні виробництва продукції на промисловому підприємстві в 2003 р., 2007 р., 2011 р. та 2012 р.;

2) на скільки відсотків збільшилося виробництво продукції в 2004-12 рр.;

3) на скільки тис. шт. у середньому щорічно збільшувалося виробництво продукції в 2004-2012 рр.;

4) коефіцієнти прискорення (уповільнення) середньорічних абсолютних і відносних приростів виробництва продукції в 2008-2012 рр. порівняно з 2004-2007 рр.

Задача 14. Фондоозброєність робітників на підприємстві в 2009 році порівняно з 2007 роком збільшилася на 1,8 тис. грн., або на 2,0 %, в 2011 році порівняно з 2009 роком фондоозброєність робітників зменшилася на 4,2 %, а в 2012 році порівняно з 2011 роком збільшилася на 1,8 %.

Розрахувати та проаналізувати:

1) рівні фондоозброєності робітників на підприємстві в 2007 р., 2009 р., 2011 р. та 2012 р.;

2) на скільки відсотків збільшилася фондоозброєність робітників в 2008-2012 рр.;

3) на скільки тис. грн. в середньому щорічно збільшувалася фондоозброєність робітників підприємства 2008-2012 рр.

Задача 15. За даними про динаміку вилову риби та добування інших водних живих ресурсів в Україні, які наведені у таблиці нижче, **розрахувати та проаналізувати:**

1) як змінився вилов риби за видами водоймищ в 2011 році порівняно з 2006 роком;

2) на скільки тис. тонн змінився вилов риби та добування інших водних живих ресурсів у кожному виді водоймищ за 2007-2011 рр., якщо відомо, що в 2006 році вилов риби у внутрішніх водах України склав 36,7 тис. т, у морській економічній зоні – 46,8 тис. т, у відкритій частині Світового океану – 23,0 тис.т.

3) коефіцієнти випередження, які характеризують співвідношення середньорічних темпів приросту вилову риби за 2007-2011 рр.

| Рік | Темп приросту вилову риби (у відсотках до попереднього року) | | |
|------|--|-----------------------------|--------------------------------------|
| | у внутрішніх водах | у морській економічній зоні | у відкритій частині Світового океану |
| 2007 | +17,7 | +0,2 | +1,1 |
| 2008 | -4,5 | +17,3 | -1,2 |
| 2009 | +2,4 | +22,3 | -4,8 |
| 2010 | +9,1 | +3,6 | -2,3 |
| 2011 | -2,1 | +7,4 | -5,6 |

Відобразити річні темпи приросту вилову риби та добування інших водних живих ресурсів в Україні за допомогою стовпчикових діаграм.

Задача 16. Динаміка зобов'язань комерційних банків регіону:

| Види зобов'язань | Розмір зобов'язань на 1.01.2012, млн. грн. | Зміна зобов'язань за квартал, млн. грн. | | | |
|-------------------------|--|---|-------|--------|-------|
| | | I | II | III | IV |
| 1. Кошти юридичних осіб | 3236,3 | +45,3 | +68,4 | -125,6 | +98,7 |
| 2. Кошти фізичних осіб | 4356,2 | +59,7 | -26,3 | -44,0 | +25,6 |
| 3. Кошти банків | 5730,7 | -36,4 | +68,2 | +25,6 | -60,5 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) розмір зобов'язань комерційних банків за кожним видом на початок 2013 року;

2) середньорічний розмір зобов'язань банків за кожним видом;

3) на скільки млн. грн. та відсотків збільшився розмір зобов'язань банків по кожному виду за 2012 рік;

4) на скільки млн. грн. та відсотків в середньому щомісяця збільшувався розмір зобов'язань банків по кожному виду;

5) за допомогою коефіцієнтів випередження порівняти динаміку зазначених показників розміру зобов'язань.

Задача 17. На 1 квітня звітного року у списках підприємства перебувало 640 осіб, 5 квітня прийнято на роботу 4 особи, 8 квітня звільнилися з підприємства 2 особи, 17 квітня звільнилися ще 3 особи, 21 квітня прийнято на роботу 6 осіб, 28 квітня на роботу прийнято 5 осіб. Більше ніяких змін у списковому складі до кінця квітня не спостерігалось.

Розрахувати та проаналізувати середню спискову кількість робітників підприємства.

Задача 18. На 1 вересня звітного періоду обсяг депозитів комерційного банку склав 9826 млн. грн. Рух вкладів протягом місяця:

| Дата | Надійшло, млн. грн. | Знято, млн. грн. |
|------------|---------------------|------------------|
| 6 вересня | 123,0 | - |
| 13 вересня | 104,7 | 96,7 |
| 25 вересня | - | 128,4 |
| 28 вересня | 65,3 | - |

Розрахувати та проаналізувати середній обсяг депозитів банку за вересень звітного періоду.

Задача 19. За даними статистичного дослідження про склад кредитного портфеля банку відомо, що на 1 листопада звітного року обсяг кредитного портфеля склав 6 433 млн. грн., 9 листопада банк надав кредит у розмірі 892,6 млн. грн., 16 листопада погашено кредитів у розмірі 345,6 млн. грн., 21 листопада погашено кредитів у розмірі 785,0 млн. грн., 28 листопада надано кредитів на 124 млн. грн.

Розрахувати та проаналізувати середній обсяг кредитного портфеля банку за листопад звітного року.

Задача 20. За даними статистичного дослідження про банківську діяльність регіону відомо, що на 1 січня 2012 року розмір кореспондентських рахунків, що відкриті в інших банках, склав 1124,2 млн. грн., на 1 лютого –

1120,6 млн. грн., на 1 березня – 1130,0 млн. грн., на 1 квітня – 1128,4 млн. грн., на 1 липня – 1132,6 млн. грн., на 1 вересня – 1140,2 млн. грн., на 1 листопада – 1148,0 млн. грн., на 1 січня 2013 року – 1150,8 млн. грн.

Розрахувати та проаналізувати середній розмір кореспондентських рахунків, що відкриті в інших банках, за:

- 1) I квартал 2012 року;
- 2) II квартал 2012 року;
- 3) I півріччя 2012 року;
- 4) II півріччя 2012 року;
- 5) 2012 рік у цілому.

Обґрунтувати формули розрахунків.

Задача 21. За даними статистичного дослідження про товарні запаси магазину відомо, що на 1 січня 2012 року залишки товарних запасів склали 840,2 тис. грн., на 1 квітня – 960,4 тис. грн., на 1 травня – 928,0 тис. грн., на 1 червня – 920,0 тис. грн., на 1 липня – 900,8 тис. грн., на 1 жовтня – 910,4 тис. грн., на 1 грудня – 950,2 тис. грн., на 1 січня 2013 року – 920,4 тис. грн.

Розрахувати та проаналізувати середній розмір товарних запасів магазину за:

- 1) I квартал 2012 року;
- 2) II квартал 2012 року;
- 3) III квартал 2012 року;
- 4) I півріччя 2012 року;
- 5) II півріччя 2012 року;
- 6) за 2012 рік у цілому.

Обґрунтувати формули розрахунків.

Задача 22. За даними про динаміку кількості наявного міського та сільського населення одного з регіонів України, які наведені у таблиці нижче, **розрахувати та проаналізувати:**

- 1) середню кількість міського населення за: а) січень; б) I квартал; в) II квартал; г) III квартал; д) III квартал; е) I півріччя звітного року; ж) звітний рік у цілому;

- 2) середню кількість сільського населення за: а) I квартал;
 б) II квартал; в) III квартал; г) II півріччя; д) звітний рік у цілому;
- 3) для кожної групи населення регіону середньомісячні абсолютні та відносні швидкості зростання;
- 4) коефіцієнти прискорення (сповільнення) динаміки міського та сільського населення;
- 4) за допомогою коефіцієнта випередження порівняти динаміку міського та сільського населення.

| Дата | Кількість міського населення, млн. осіб | Кількість сільського населення, млн. осіб |
|----------------------|---|---|
| 1.01 | 1594,8 | 793,9 |
| 1.02 | 1546,0 | ... |
| 1.03 | ... | ... |
| 1.04 | 1594,0 | 793,5 |
| 1.05 | 1593,5 | ... |
| 1.06 | ... | 793,3 |
| 1.07 | 1592,4 | 793,4 |
| 1.08 | 1591,2 | 794,3 |
| 1.09 | 1590,7 | 795,0 |
| 1.10 | 1592,7 | 794,2 |
| 1.11 | 1593,7 | ... |
| 1.12 | 1594,6 | 793,4 |
| 1.01 наступного року | 1594,4 | 793,6 |

Обґрунтувати формули розрахунків.

Задача 23. За даними про динаміку виробництва продукції та кількість робітників промислового підприємства, які наведені у таблиці нижче, **розрахувати та проаналізувати:**

- 1) середньорічний обсяг виробництва продукції за 2007-2012 рр.;
- 2) середню кількість працівників підприємства за 2007-2011 рр.;
- 3) похідний ряд динаміки продуктивності праці працівників підприємства;
- 4) на скільки тис. шт. змінювалось виробництво продукції в середньому щорічно в 2009-2012 рр.;

5) на скільки відсотків змінювалася чисельність працівників підприємства в середньому щорічно в 2010-2011 рр.;

6) середньорічні абсолютні та відносні швидкості зростання продуктивності праці працівників підприємства в 2008-2011 рр.;

7) коефіцієнти випередження, які характеризують співвідношення середньорічних темпів приросту за 2008-2011 рр. виробництва продукції та чисельності працівників підприємства.

| Рік | Виробництво продукції, тис. шт. | Кількість працівників на початок року, осіб |
|------|---------------------------------|---|
| 2007 | 400 | 200 |
| 2008 | 405 | 210 |
| 2009 | 380 | 225 |
| 2010 | 410 | 234 |
| 2011 | 425 | 248 |
| 2012 | 418 | 250 |

Задача 24. Динаміка виробництва продукції та вартості основних активів промислового підприємства:

| Рік | Виробництво продукції, млн. грн. | Вартість основних активів на початок року, млн. грн. |
|------|----------------------------------|--|
| 2007 | 30,5 | 6,1 |
| 2008 | 32,6 | 6,8 |
| 2009 | 28,4 | 7,4 |
| 2010 | 26,0 | ... |
| 2011 | 26,8 | 7,0 |
| 2012 | 30,2 | 7,8 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середньорічний обсяг виробництва продукції за 2007-2012 рр.;

2) середню вартість основних активів підприємства за 2008-2011 рр.;

3) на скільки відсотків змінювалось виробництво продукції в середньому щорічно в 2009-2012 рр.;

5) на скільки млн. грн. змінювалася вартість основних активів підприємства в середньому щорічно в 2007-2011 рр.;

7) коефіцієнти випередження, які характеризують співвідношення середньорічних темпів приросту за 2008-2011 рр. виробництва продукції та вартості основних активів підприємства.

Задача 25. Динаміка залишків заборгованості за короткостроковими позиками та суми погашеної заборгованості за позиками комерційного банку:

| Місяць | Залишки заборгованості за короткостроковими позиками, тис. грн. | Сума погашеної заборгованості за позиками, млн. грн. |
|----------|---|--|
| Січень | 640,4 | 82,7 |
| Лютий | 645,1 | 89,1 |
| Березень | 642,5 | 98,0 |
| Квітень | 646,0 | 112,4 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середні залишки заборгованості за короткостроковими позиками за I квартал;
- 2) середню суму погашеної заборгованості за позиками в I кварталі;
- 3) середньомісячний темп приросту залишків заборгованості за короткостроковими позиками за I квартал;
- 4) середньомісячний темп приросту суми погашеної заборгованості за позиками за I квартал;
- 5) коефіцієнт випередження залишків заборгованості за короткостроковими позиками та сумою погашеної заборгованості за I квартал звітнього року.

Задача 26. Динаміка кредитного портфеля комерційних банків регіону:

| Роки | Обсяг кредитного портфеля на початок року, млн. грн. | У тому числі | |
|------|--|------------------------|----------------------|
| | | короткострокові позики | довгострокові позики |
| 2003 | 120,8 | 45,2 | 75,6 |
| 2006 | 269,3 | 112,1 | 157,2 |
| 2009 | 792,2 | 284,5 | 507,7 |
| 2012 | 825,3 | 398,9 | 426,4 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) склад та динаміку кредитного портфеля комерційних банків регіону;
- 2) тенденції зміни частки короткострокових та довгострокових позик в загальному обсязі портфеля;
- 3) в якому періоді кредитний портфель (та його складові) зростав найбільше: а) в абсолютному вираженні; б) у відносному вираженні;

4) які позики (короткострокові чи довгострокові) у кожному періоді мали найбільшу середню швидкість: а) абсолютну; б) відносну;

5) коефіцієнти прискорення (уповільнення) середньої швидкості та коефіцієнти випередження.

Результати надати у таблиці. Відобразити графічно динаміку кредитного портфеля комерційних банків регіону.

Задача 27. За даними задачі 2:

I. Розрахувати та проаналізувати:

1) середньорічні абсолютні та відносні прирости ВВП України за 2004-2007 рр. та за 2008-2012 рр.;

2) коефіцієнти прискорення (сповільнення) динаміки ВВП України.

II. Описати тенденцію зростання ВВП (методом аналітичного вирівнювання) та припускаючи, що виявлена тенденція збережеться в найближчому майбутньому, визначити очікувані рівні ВВП в 2013-2015 рр.

Задача 28. За даними задачі 12:

I. Розрахувати та проаналізувати:

1) середньорічні абсолютні та відносні прирости виробництва молока за 2005-2008 рр. та за 2009-2012 рр.;

2) коефіцієнти прискорення (сповільнення) динаміки виробництва молока;

3) середні рівні за укрупнені періоди та визначити середньорічні абсолютні та відносні швидкості їх зміни.

II. Виконати згладжування ряду динаміки методом ковзної середньої та розрахувати абсолютні та відносні прирости загладжуваних рівнів.

III. Виконати аналітичне вирівнювання ряду динаміки за 2004-2012 рр. та припускаючи, що виявлена тенденція збережеться в найближчому майбутньому, визначити очікуваний обсяг виробництва молока в 2013 р., 2014 р., 2015 р.

IV. Відобразити графічно: 1) фактичні рівні ряду динаміки; 2) ковзні середні; 3) рівні, отримані під час аналітичного вирівнювання.

Задача 29. За даними задачі 4:

I. Визначити та охарактеризувати основну тенденцію динаміки виробництва продукції методом: а) ковзної середньої; б) аналітичного вирівнювання ряду динаміки.

II. Припускаючи, що виявлена методом аналітичного вирівнювання тенденція збережеться в найближчому майбутньому, визначити очікуваний рівень виробництва продукції на промисловому підприємстві в 2013 р., 2014 р., 2015 р.

III. Відобразити графічно: 1) фактичні рівні ряду динаміки; 2) ковзні середні; 3) рівні, отримані під час аналітичного вирівнювання.

IV. Визначити, чи існує чітка тенденція в зміні ланцюгових абсолютних приростів; чисельно охарактеризувати цю тенденцію шляхом вирівнювання ланцюгових приростів по прямій.

Задача 30. Динаміка оптового товарообігу країни:

| Рік | Оптовий товарообіг, млн. грн. | У тому числі | |
|------|-------------------------------|--------------------|----------------------|
| | | продовольчі товари | непродовольчі товари |
| 2006 | 511,2 | 70,1 | 441,1 |
| 2007 | 667,2 | 103,3 | 563,9 |
| 2008 | 863,9 | 131,5 | 732,4 |
| 2009 | 1050,4 | 155,1 | 895,3 |
| 2010 | 861,0 | 168,3 | 692,7 |
| 2011 | 1048,5 | 193,8 | 854,7 |
| 2012 | 1107,3 | 194,5 | 912,8 |

I. Порівняйте середньорічні швидкості зростання товарообігу продовольчих та непродовольчих товарів.

II. Проаналізувати зміну часток різних видів товарів у загальному товарообігу. Визначити, існують чи ні, чіткі тенденції у зміні часток продовольчих та непродовольчих товарів у загальному товарообігу. Оцінити тенденції, що виявлені.

III. За кожним видом товарів та товарообігу в цілому розрахувати очікувані рівні в 2013 р. та 2014 р. за допомогою екстраполяції: а) на основі

середнього абсолютного приросту; б) на основі середнього темпу росту; в) на основі аналітичного вирівнювання ряду динаміки. Оцінити отримані результати.

Задача 31. Динаміка туристичних потоків регіону:

| Місяць | Кількість туристів, обслужених суб'єктами туристичної діяльності регіону, тис. осіб |
|----------|---|
| Січень | 28,0 |
| Лютий | 19,5 |
| Березень | 18,8 |
| Квітень | 21,0 |
| Травень | 22,2 |
| Червень | 23,5 |
| Липень | 27,1 |
| Серпень | 28,6 |
| Вересень | 24,4 |
| Жовтень | 23,7 |
| Листопад | 19,9 |
| Грудень | 23,4 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) індекси сезонності туристичних потоків регіону на основі постійної середньої;

2) амплітуду сезонних коливань туристичних потоків регіону.

Графічно описати сезонну хвилю туристичних потоків регіону.

Задача 32. Динаміка обсягів продажу кондиціонерів:

| Квартал | Реалізовано кондиціонерів, штук | | |
|---------|---------------------------------|---------|---------|
| | 2010 р. | 2011 р. | 2012 р. |
| I | 1560 | 1708 | 2012 |
| II | 2375 | 2174 | 2978 |
| III | 2011 | 2643 | 3080 |
| IV | 1762 | 1400 | 2016 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середню реалізацію кондиціонерів у кожному кварталі за три роки;

2) середню реалізацію кондиціонерів за 2010-2012 рр.;

3) індекси сезонності продажу кондиціонерів продажу кондиціонерів;

- 4) амплітуду сезонних коливань продажу кондиціонерів для кожного року;
- 5) середнє лінійне відхилення індексів сезонності продажу кондиціонерів;
- 6) середнє квадратичне відхилення індексів сезонності продажу кондиціонерів;
- 7) сезонні коливання з урахуванням властивої ряду тенденції.

Графічно описати сезонну хвилю продажу кондиціонерів.

Задача 33. Динаміка продукції тваринництва регіону:

| Місяць | Середнє поголів'я корів, тис. голів | | | Надої молока, тис. тонн | | |
|----------|--|---------|---------|----------------------------|---------|---------|
| | 2010 р. | 2011 р. | 2012 р. | 2010 р. | 2011 р. | 2012 р. |
| Січень | 26,40 | 27,36 | 28,56 | 5,64 | 5,75 | 5,85 |
| Лютий | 26,42 | 27,50 | 28,68 | 5,89 | 5,91 | 6,11 |
| Березень | 26,50 | 27,60 | 28,74 | 8,32 | 8,44 | 8,69 |
| Квітень | 26,60 | 27,67 | 28,83 | 9,64 | 9,95 | 10,09 |
| Травень | 26,61 | 27,71 | 28,91 | 12,04 | 12,39 | 19,93 |
| Червень | 26,63 | 27,72 | 28,90 | 12,017 | 12,43 | 12,97 |
| Липень | 26,58 | 27,64 | 28,85 | 11,99 | 12,34 | 12,86 |
| Серпень | 26,49 | 27,51 | 28,66 | 11,35 | 11,48 | 12,08 |
| Вересень | 26,40 | 27,36 | 28,50 | 10,14 | 10,26 | 10,63 |
| Жовтень | 26,28 | 27,18 | 28,27 | 9,15 | 9,15 | 9,42 |
| Листопад | 26,19 | 27,05 | 28,05 | 7,72 | 7,78 | 7,72 |
| Грудень | 25,80 | 26,32 | 27,37 | 6,96 | 6,57 | 6,75 |

Розрахувати та проаналізувати:

- рівні похідного ряду динаміки надоїв молока від однієї корови;
- індекси сезонних коливань: а) надоїв молока; б) надоїв молока від однієї корови;
- середнє квадратичне відхилення індексів сезонності загального виробництва молока; надоїв молока від однієї корови та порівняти інтенсивність сезонних коливань.

Графічно описати сезонні хвилі.

Задача 34. За даними динаміки сільського господарства регіону, які наведено нижче, **розрахувати та проаналізувати:**

- рівні похідного ряду динаміки виходу яєць на одну птицю;

2) індекси сезонних коливань: а) поголів'я птиці; б) виробництва яєць; в) виходу яєць на одну птицю;

3) середнє квадратичне відхилення індексів сезонності поголів'я птиці, її продуктивності та загального виробництва яєць та порівняти інтенсивність сезонних коливань.

| Місяць | Середнє поголів'я птиці, тис. голів | | | Отримано яєць, тис. шт. | | |
|----------|--|---------|---------|----------------------------|---------|---------|
| | 2009 р. | 2010 р. | 2011 р. | 2009 р. | 2010 р. | 2011 р. |
| Січень | 177,6 | 183,2 | 194,1 | 1084,7 | 1115,8 | 1371,7 |
| Лютий | 170,7 | 177,4 | 191,8 | 1070,8 | 1119,9 | 1271,0 |
| Березень | 165,3 | 174,9 | 190,4 | 1357,4 | 1425,0 | 1593,7 |
| Квітень | 165,9 | 185,2 | 196,2 | 1512,7 | 1585,5 | 1762,4 |
| Травень | 174,8 | 206,0 | 217,0 | 1572,6 | 1670,1 | 1866,5 |
| Червень | 196,0 | 233,1 | 237,4 | 1482,1 | 1611,9 | 1773,3 |
| Липень | 222,5 | 235,2 | 238,4 | 1418,3 | 1552,5 | 1686,5 |
| Серпень | 226,5 | 233,5 | 234,5 | 1412,8 | 1430,4 | 1591,8 |
| Вересень | 221,8 | 226,1 | 228,7 | 1308,8 | 1388,5 | 1535,7 |
| Жовтень | 215,4 | 219,3 | 218,6 | 1243,2 | 1385,6 | 1519,4 |
| Листопад | 209,3 | 211,9 | 209,9 | 1229,3 | 1324,1 | 1362,9 |
| Грудень | 201,3 | 203,8 | 199,5 | 1214,8 | 1443,0 | 1353,0 |

Графічно описати сезонні хвилі.

Задача 35. Динаміка відносних показників фінансових результатів банківської діяльності регіону за 2002-2012 рр. описується такими функціями:

1) рентабельність активів: $Y_t = 1,61 + 0,2t$;

2) рентабельність капіталу: $Y_t = 13,52 - 0,15t$;

3) чиста процентна маржа: $Y_t = 3,26 + 0,12t + 0,25t^2$.

I. Дати економічну інтерпретацію параметрам наведених трендових моделей.

II. Розрахувати теоретичні рівні відносних показників фінансових результатів банківської діяльності регіону за наведеними трендовими моделями за 2002-2012 рр. та зробити прогноз на найближчі роки.

РОЗДІЛ 7

ІНДЕКСНИЙ МЕТОД

Задача 1. Дані про собівартість та обсяг виробництва промислового підприємства:

| Продукція | Собівартість одиниці продукції, тис. грн. | | Обсяг виробництва | |
|-----------|--|-------------|-------------------|-------------|
| | базисний рік | звітний рік | базисний рік | звітний рік |
| А, тонн | 22,0 | 24,7 | 63,4 | 52,7 |
| Б, штук | 18,3 | 21,5 | 41,0 | 38,0 |
| В, тонн | 6,7 | 0,7 | 89,2 | 91,0 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індивідуальні та зведений індекси собівартості одиниці продукції;
- 2) індивідуальні та зведений індекси фізичного обсягу продукції;
- 3) індивідуальні та зведений індекси витрат на виробництво.

Показати взаємозв'язки між обчисленими індексами.

Задача 2. Дані щодо реалізації м'яса в Одеській області:

| Товар | Ціна одного кг, грн. | | Кількість реалізованого товару, тонн | |
|-----------|----------------------|---------|---|---------|
| | вересень | жовтень | вересень | жовтень |
| Яловичина | 45 | 43 | 26,3 | 24,1 |
| Баранина | 43 | 40 | 8,8 | 9,2 |
| Свинина | 40 | 42 | 14,5 | 12,3 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індивідуальні та зведений індекси ціни одиниці товару;
- 2) зведений індекс фізичного обсягу товарообігу;
- 3) зведений індекс товарообігу у фактичних цінах;
- 4) розмір економії або додаткових витрат покупців за рахунок зміни цін по кожному товару.

Показати взаємозв'язок між обчисленими індексами.

Задача 3. Дані по підприємству:

| Види продукції | Випуск продукції | | Загальні витрати на виробництво, тис. грн. | |
|----------------|------------------|-------------|--|-------------|
| | базисний рік | звітний рік | базисний рік | звітний рік |
| А, штук | 179 | 150 | 52,5 | 58,5 |
| Б, тонн | 53 | 68 | 48,9 | 50,0 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індивідуальні та зведені індекси: а) собівартості одиниці продукції; б) фізичного обсягу продукції; в) загальних грошових витрат на виробництво;
- 2) на скільки тисяч гривень та відсотків збільшилися або зменшилися грошові витрати на випуск продукції А в цілому, а також за рахунок зміни кількості продукції, і на скільки – за рахунок зміни собівартості одиниці продукції;
- 3) скільки тисяч гривень та відсотків загального приросту грошових витрат отримано за рахунок об'ємного чинника.

Показати взаємозв'язки між обчисленими індексами.

Задача 4. Динаміка витрат на виробництво продукції:

| Види продукції | Випуск продукції, тонн | | Собівартість одиниці продукції, грн. | |
|----------------|------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
| | базисний рік | звітний рік | базисний рік | звітний рік |
| Сметана | 256 | 230 | 15,5 | 16,0 |
| Масло | 85 | 90 | 48,9 | 56,3 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) зведені індекси: а) собівартості одиниці продукції; б) фізичного обсягу продукції; в) загальних грошових витрат на виробництво. Показати взаємозв'язки між обчисленими індексами;
- 2) економію або додаткові витрати на виробництво масла за рахунок зміни собівартості одиниці продукції;
- 3) абсолютний та відносний приріст загальних грошових витрат на виробництво продукції в цілому та за рахунок відповідних факторів.

Задача 5. Динаміка продажу цінних паперів на фондовому ринку:

| Види цінних паперів | Ціна за 1 штуку, грн. | | Вартість проданих цінних паперів, тис. грн. | |
|---------------------|-----------------------|-------------|---|-------------|
| | базисний рік | звітний рік | базисний рік | звітний рік |
| Акції | 780 | 750 | 350 | 320 |
| Облігації | 500 | 540 | 200 | 220 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індивідуальні та зведений індекси кількості проданих цінних паперів;
- 2) індивідуальні та зведений індекси цін;
- 3) індивідуальні та зведений індекси вартості проданих цінних паперів;
- 4) суму економії або додаткових витрат покупців цінних паперів кожного виду і в цілому за рахунок зміни цін;
- 5) на скільки тисяч гривень і відсотків збільшилася вартість проданих цінних паперів за рахунок збільшення кількості проданих паперів і за рахунок зміни цін: а) по кожному виду цінних паперів; б) у цілому.

Задача 6. Дані щодо реалізації ліків:

| Товар | Товарообіг базисного року, тис. грн. | Індивідуальні індекси продажу товарів |
|----------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Анальгін | 560 | 1,05 |
| Аспірин | 480 | 0,85 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) зведений індекс фізичного обсягу товарообігу;
- 2) зведений індекс цін, якщо відомо, що товарообіг у фактичних цінах у звітному році порівняно з базисним збільшився на 5,6%.

Задача 7. Дані щодо реалізації виробів механічного цеху:

| Вироби | Продано товарів у фактичних цінах, тис. грн. | | Зміни цін у звітному році порівняно з базисним, % |
|--------|--|-------------|---|
| | базисний рік | звітний рік | |
| Болт | 9,2 | 8,7 | - 5 |
| Гвинт | 4,0 | 5,0 | + 3 |
| Гайка | 14,4 | 15,2 | без зміни |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) зведений індекс товарообігу в вартісному вираженні;
- 2) зведений індекс цін;
- 3) зведений індекс фізичного обсягу товарообігу;
- 4) суму економії або додаткових витрат на купівлю товарів за рахунок зміни цін по кожній товарній групі і в цілому;
- 5) на скільки в абсолютному та відносному вираженні збільшився або зменшився товарообіг у вартісному вираженні на усі вироби в цілому та під впливом відповідних чинників.

Задача 8. Про виробництво взуття відомо:

| Види взуття | Загальні грошові витрати виробництва в звітному році, тис. грн.. | Зміна собівартості одиниці продукції у звітному році порівняно з базисним, % |
|-------------|--|--|
| Чоловіче | 240 | + 10 |
| Жіноче | 220 | - 1 |
| Дитяче | 180 | + 3 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) зведений індекс собівартості одиниці продукції;
- 2) зведений індекс загальних грошових витрат, якщо відомо, що у звітному році порівняно з базисним обсяг виробленої продукції у цілому збільшився в 1,137 рази;
- 3) економію (додаткові витрати) на виробництво за рахунок зміни собівартості одиниці продукції: а) за кожним видом продукції; б) у цілому.

Задача 9. Дані по трьох підприємствах:

| № підприємства | Загальні грошові витрати на виробництво, тис. грн. | | Зміна кількості продукції у звітному році порівняно з базисним, % |
|----------------|--|-------------|---|
| | базисний рік | звітний рік | |
| 1 | 60 | 63 | +3,1 |
| 2 | 100 | 120 | -1,4 |
| 3 | 38 | 45 | без зміни |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) зведені індекси: а) загальних грошових витрат на виробництво; б) фізичного обсягу продукції; в) собівартості одиниці продукції. Показати взаємозв'язок між обчисленими індексами;
- 2) економію або додаткові витрати виробництва на підприємстві № 2 за рахунок зміни собівартості одиниці продукції;
- 3) абсолютний та відносний приріст загальних грошових витрат трьох підприємств на виробництво продукції у цілому та за рахунок відповідних факторів.

Задача 10. Дані по підприємству щодо трудомісткості двох видів продукції та чисельності робочих:

| Види продукції | Витрати часу на одиницю продукції, год. | | Чисельність робітників, чол. | |
|----------------|---|-------------|------------------------------|-------------|
| | базисний рік | звітний рік | базисний рік | звітний рік |
| А, тонн | 15 | 18 | 40 | 41 |
| Б, штук | 22 | 20 | 82 | 86 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) рівні продуктивності праці по кожному виду продукції за базисний та звітний роки.
- 2) індивідуальні та зведений індекси трудомісткості продукції;
- 3) індивідуальні та зведений індекси продуктивності праці;
- 4) індивідуальні та зведений індекси фізичного обсягу виробництва;
- 5) індивідуальні та зведений індекси чисельності робітників;
- 6) на скільки в абсолютному та відносному вираженні змінився обсяг виробництва продукції кожного виду за рахунок зміни чисельності та продуктивності праці.

Задача 11. Динаміка виробництва продукції:

| Продукція | Вироблено продукції, тис. шт. | | Витрати праці, люд.-год. | |
|-----------|-------------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| | базисний рік | звітний рік | базисний рік | звітний рік |
| А | 70 | 100 | 105 | 132 |
| Б | 120 | 140 | 155 | 168 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) зведений індекс продуктивності праці;
- 2) зведений індекс трудомісткості продукції;
- 3) зведений індекс фізичного обсягу виробництва;
- 4) зведений індекс загальних витрат праці;
- 5) економію або додаткові витрати робочого часу за рахунок зміни продуктивності праці по кожному виду продукції і в цілому.

Задача 12. Дані по підприємству:

| Продукція | Вироблено продукції, тис. шт. | | Витрати часу на одиницю продукції, год. | |
|-----------|----------------------------------|-------------|--|-------------|
| | базисний рік | звітний рік | базисний рік | звітний рік |
| Валізи | 1480 | 1650 | 20 | 25 |
| Рюкзаки | 2000 | 2500 | 28 | 35 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) зведений індекс трудомісткості продукції;
- 2) зведений індекс продуктивності праці;
- 3) зведений індекс фізичного обсягу виробництва;
- 4) зведений індекс загальних витрат праці;
- 5) на скільки в абсолютному вираженні збільшився випуск продукції за рахунок зміни витрат часу і на скільки – за рахунок зміни продуктивності праці.

Задача 13. Дані по підприємству:

| № підприємства | Загальні витрати робочого часу на виробництво, тис. люд.-год. | | Зміна продуктивності праці в звітному році порівняно з базисним, % |
|----------------|---|-------------|--|
| | базисний рік | звітний рік | |
| 1 | 70 | 84 | + 4,2 |
| 2 | 50 | 49 | без зміни |
| 3 | 65 | 63 | - 2,1 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) зведений індекс загальних витрат робочого часу на виробництво;
- 2) зведений індекс продуктивності праці;

- 3) зведений індекс фізичного обсягу виробництва;
- 4) зміну фізичного обсягу виробництва в цілому по трьох підприємствах за рахунок зміни продуктивності праці.

Показати взаємозв'язок між обчисленими індексами.

Задача 14. Дані по підприємству:

| Вид товару | Загальні витрати робочого часу на продукцію у звітному році, тис. люд.-год. | Зміна витрат часу на одиницю продукції у звітному році порівняно з базисним, % |
|------------|---|--|
| А | 6800 | + 16 |
| Б | 4300 | - 12 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) зведений індекс трудомісткості праці;
- 2) зведений індекс продуктивності праці;
- 3) зведений індекс загальних витрат робочого часу на виробництво, якщо фізичний обсяг продукції збільшився на 13,3%.

Задача 15. Динаміка продажу апельсин:

| Ринки | Кількість проданих апельсин, т | | Ціна за 1 кг, грн. | |
|-------|--------------------------------|----------------|--------------------|----------------|
| | базисний період | звітний період | базисний період | звітний період |
| 1 | 10 | 18 | 12 | 13 |
| 2 | 20 | 9 | 17 | 19 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середні по двох ринках ціни в базисному і звітному періодах та індекс середніх цін (змінного складу);
- 2) індекси середніх цін фіксованого складу та структурних зрушень;
- 3) зведений індекс фізичного обсягу реалізації.

Показати взаємозв'язок між індексами.

Задача 16. Дані про обсяг продаж та ціни реалізації шоколадних цукерок:

| Магазин | Обсяг продаж, т | | Ціна реалізації 1 кг, грн. | |
|---------|-----------------|------------|----------------------------|------------|
| | III квартал | IV квартал | III квартал | IV квартал |
| 1 | 22 | 25 | 63 | 68 |
| 2 | 34 | 30 | 55 | 60 |
| 3 | 15 | 14 | 77 | 75 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індекси середньої ціни змінного, фіксованого складу та структурних зрушень;
- 2) абсолютний приріст товарообігу – загальний та за рахунок зміни обсягу продаж і під впливом зміни цін: а) по кожному магазину; б) у цілому за трьома магазинами (використовуючи дані про сумарний обсяг продаж та середні ціни).

Охарактеризувати взаємозв'язки між отриманими показниками.

Задача 17. Дані про собівартість та загальні грошові витрати на виробництво однорідної продукції:

| Підприємство | Собівартість 1 л, грн. | | Загальні грошові витрати, тис. грн. | |
|--------------|------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|
| | I півріччя | II півріччя | I півріччя | II півріччя |
| А | 7 | 10 | 2506 | 3400 |
| Б | 6 | 5 | 2532 | 2275 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середню по двох підприємствах собівартість одиниці продукції у базисному і звітному періодах та індекс середньої собівартості одиниці продукції (змінного складу);
- 2) індекси середньої собівартості одиниці продукції фіксованого складу та структурних зрушень;
- 3) абсолютний приріст середньої собівартості одиниці продукції – загальний та за рахунок зміни: а) собівартості одиниці продукції по кожному підприємству; б) структури виробництва.

Охарактеризувати взаємозв'язки між показниками.

Задача 18. Дані про будівництво житла в місті:

| Будівельна компанія | Побудовано житла, тис. кв. м | | Собівартість 1 кв. м, тис. грн. | |
|---------------------|------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
| | базисний рік | звітний рік | базисний рік | звітний рік |
| 1 | 44 | 53 | 3,6 | 3,8 |
| 2 | 126 | 108 | 3,2 | 3,5 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індекси середньої собівартості 1 кв. м житла змінного, фіксованого складу та структурних зрушень;

- 2) абсолютний приріст витрат на будівництво – загальний та за рахунок зміни обсягу побудованого житла і за рахунок зміни собівартості 1 кв. м житла: а) по кожній компанії; б) у цілому за двома компаніями (використовуючи дані про сумарний обсяг житла та середні рівні собівартості одиниці продукції).

Охарактеризувати взаємозв'язки між розрахованими показниками.

Задача 19. Динаміка обсягу наданих населенню послуг зв'язку:

| Підприємство зв'язку | Обсяг послуг, тис. грн. | | Відпрацьовано часу, люд.-год. | |
|----------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------|----------------|
| | базисний період | звітний період | базисний період | звітний період |
| 1 | 36,8 | 34,1 | 1200 | 1040 |
| 2 | 18,5 | 24,2 | 950 | 980 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) середню по двох підприємствах продуктивність праці в базисному та звітному періодах та індекс середньої продуктивності праці (змінного складу);
- 2) індекси середньої продуктивності праці фіксованого складу та структурних зрушень.
- 3) на скільки тис. грн. збільшився обсяг наданих послуг на другому підприємстві зв'язку – всього та за рахунок зміни: а) продуктивності праці; б) відпрацьованого часу.

Охарактеризувати взаємозв'язки між розрахованими показниками.

Задача 20. Динаміка виробництва однорідної продукції:

| Цех | Вироблено продукції, тис. шт. | | Витрати праці, тис. люд.-дн. | |
|-----|-------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| | базисний період | звітний період | базисний період | звітний період |
| 1 | 52 | 55 | 130 | 110 |
| 2 | 48 | 40 | 144 | 112 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індекси середньої трудомісткості змінного, фіксованого складу та структурних зрушень;
- 2) абсолютний приріст витрат праці – загальний і за рахунок зміни обсягу виробленої продукції та за рахунок зміни трудомісткості: а) по кожному підприємству; б) у цілому за двома підприємствами,

використовуючи дані про сумарний обсяг виробленої продукції та середні рівні трудомісткості.

Охарактеризувати взаємозв'язки між розрахованими показниками.

Задача 21. Дані про врожайність та валовий збір пшениці:

| Культура | Врожайність, ц/га | | Валовий збір, тис. ц | |
|---------------|-------------------|-------------|----------------------|-------------|
| | базисний рік | звітний рік | базисний рік | звітний рік |
| Пшениця озима | 26 | 28 | 150 | 160 |
| Пшениця ярова | 15 | 14 | 179 | 185 |

Розрахувати та проаналізувати:

- індекси середньої врожайності змінного, фіксованого складу та структурних зрушень;
- абсолютний приріст валового збору – загальний і за рахунок зміни:
 - врожайності;
 - структури посівних площ;
 - розміру посівних площ.

Охарактеризувати взаємозв'язки між розрахованими показниками.

Задача 22. Динаміка валового збору цукрових буряків у регіоні:

| Рік | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Млн. тонн | 1,8 | 2,2 | 2,9 | 3,0 | 2,3 | 2,3 |

Розрахувати та проаналізувати:

- ланцюгові індекси валового збору;
- базисні індекси, прийнявши за базу валовий збір у 2005 році.

Показати взаємозв'язок ланцюгових та базисних індексів.

Задача 23. Динаміка індексу споживчих цін у 2011 р. в Україні, % до попереднього місяця:

| Місяць | Січень | Лютий | Березень | Квітень | Травень | Червень |
|--------|--------|-------|----------|---------|---------|---------|
| Індекс | 101,0 | 100,9 | 101,4 | 101,3 | 100,8 | 100,4 |

Розрахувати та проаналізувати:

- індекс споживчих цін у червні до грудня попереднього року;
- індекс споживчих цін у червні до січня;
- середньомісячний індекс споживчих цін за перше півріччя 2011 р.

Задача 24. Фізичний обсяг валового внутрішнього продукту (ВВП) країни в звітному періоді порівняно за базисним збільшився в 1,032 разів, а кількість зайнятих в економіці країни за цей час зменшилася на 1,9 %. Індекс дефлятор ВВП (індекс цін) у звітному періоді склав 1,067.

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індекс суспільної продуктивності праці;
- 2) на скільки відсотків змінився обсяг ВВП у фактичних цінах.

Задача 25. Продуктивність праці на підприємстві у звітному періоді порівняно з базисним збільшилася на 3,4 %, а середньооблікова чисельність штатних працівників за цей час зросла в 1,052 разів. Загальні грошові витрати на виробництво в звітному періоді порівняно з базисним збільшилися на 2,5 %.

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індекс трудомісткості одиниці продукції;
- 2) на скільки відсотків змінився фізичний обсяг виробництва;
- 3) відносну зміну собівартості одиниці продукції.

Задача 26. Товарообіг магазину в серпні порівняно з липнем зріс на 5 % і склав 126 тис. грн. Фізичний обсяг продаж за цей період збільшився в 1,006 разів.

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) на скільки тис. грн. збільшився товарообіг у серпні порівняно з липнем;
- 2) абсолютний та відносний приріст товарообігу, отриманий за рахунок зміни: а) фізичного обсягу продаж, б) цін.

За допомогою прямокутної діаграми (знак Варзара) відобразити приріст товарообігу за рахунок зміни фізичного обсягу продаж і за рахунок зміни ціни.

Задача 27. Фізичний обсяг виробництва в III кварталі склав 320 т. За IV квартал він збільшився на 2,3 %, а загальні витрати праці за цей час зменшилися на 1,4 %.

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) як змінилися в IV кварталі порівняно з III кварталом:
 - а) продуктивність праці, б) трудомісткість продукції;
- 2) на скільки тонн і відсотків змінився фізичний обсяг виробництва за рахунок зміни:
 - а) продуктивності праці, б) загальних витрат праці.

Задача 28. У звітному періоді порівняно з базисним у торгівельній мережі ціна яблук збільшилася на 2,4 %, а фізичний обсяг їх реалізації зменшився на 4,1 %. Товарообіг у звітному періоді склав 360 тис. грн.

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) товарообіг базисного періоду;
- 2) на скільки тис. грн. і відсотків змінився товарообіг за рахунок зміни:
 - а) ціни яблук, б) фізичного обсягу їх реалізації.

За допомогою прямокутної діаграми (знак Варзара) відобразити приріст товарообігу за рахунок зміни фізичного обсягу продаж і за рахунок зміни ціни.

Задача 29. Дані про ціни та обсяг реалізації товарів у двох регіонах:

| Товар | Регіон А | | Регіон Б | |
|-------|------------|---------------------|------------|---------------------|
| | ціна, грн. | обсяг реалізації, т | ціна, грн. | обсяг реалізації, т |
| М'ясо | 62 | 5 | 55 | 7 |
| Риба | 38 | 3 | 40 | 4 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) індивідуальні територіальні індекси цін, фізичного обсягу реалізації та товарообігу;
- 2) територіальні індекси цін, фізичного обсягу реалізації та товарообігу в цілому за двома товарами.

Задача 30. Загальні грошові витрати продукції у базисному періоді склали 749 тис. грн. У звітному періоді порівняно з базисним собівартість одиниці продукції збільшилася на 3,9 %, а фізичний обсяг виробництва зменшився на 0,9 %.

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) абсолютний та відносний прирости загальних грошових витрат;

- 2) на скільки тис. грн. і відсотків змінилися загальні грошові витрати за рахунок зміни: а) собівартості одиниці продукції, б) фізичного обсягу виробництва.

За допомогою прямокутної діаграми (знак Варзара) відобразити приріст загальних грошових витрат на виробництво продукції за рахунок зміни фізичного обсягу виробництва і за рахунок зміни собівартості одиниці продукції.

Задача 31. Дані про обсяг реалізації овочів по двом містам:

| Товар | Місто А | | Місто Б | |
|--------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| | обсяг реалізації, т | товарообіг, тис. грн. | обсяг реалізації, т | товарообіг, тис. грн. |
| Буряк | 20 | 42 | 15 | 45 |
| Морква | 30 | 120 | 25 | 125 |

Розрахувати та проаналізувати:

- індивідуальні територіальні індекси цін, фізичного обсягу реалізації овочів та товарообігу;
- територіальні індекси цін, фізичного обсягу реалізації овочів та товарообігу в цілому за двома товарами.

Задача 32. Дані про собівартість та обсяг продукції, що виробляється на двох підприємствах галузі:

| Вид продукції | Підприємство А | | Підприємство Б | |
|---------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------|
| | собівартість одиниці продукції, грн. | вироблено, шт. | собівартість одиниці продукції, грн. | вироблено, шт. |
| 1 | 45 | 102 | 47 | 80 |
| 2 | 54 | 86 | 46 | 105 |
| 3 | 36 | 94 | 36 | 114 |

Розрахувати та проаналізувати:

- індивідуальні територіальні індекси собівартості одиниці продукції, фізичного обсягу виробництва та загальної собівартості;
- територіальні індекси собівартості одиниці продукції, фізичного обсягу виробництва та загальної собівартості в цілому за трьома видами продукції.

РОЗДІЛ 8

ВИБІРКОВИЙ МЕТОД

Задача 1. При проведенні 2%-ої випадкової безповторної вибірки сімей міста отримані дані щодо розподілу їх за кількістю дітей:

| | | | | | | | |
|-------------------------|----|-----|-----|-----|----|----|-------|
| Кількість дітей у сім'ї | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Разом |
| Кількість сімей | 60 | 290 | 360 | 200 | 60 | 30 | 1000 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середню кількість дітей у сім'ях та довірчий інтервал для середньої з імовірністю 0,954;

2) з імовірністю 0,954 граничну похибку та довірчий інтервал для частки сімей: а) без дітей; б) з трьома дітьми і більше.

Задача 2. При проведенні 5%-ої випадкової безповторної вибірки студентів вищого навчального закладу отримані дані щодо розподілу їх за кількістю заборгованостей за підсумками екзаменаційної сесії:

| | | | | | | |
|---------------------------|-----|-----|----|----|------------|-------|
| Кількість заборгованостей | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 і більше | Разом |
| Кількість студентів, осіб | 170 | 230 | 50 | 30 | 20 | 500 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) з імовірністю 0,954 граничну похибку та довірчий інтервал для частки студентів, які мають три заборгованості і більше;

2) обсяг вибірки, яку потрібно взяти, щоб з імовірністю 0,954 гранична похибка вибірки не перевищувала б 0,5.

Задача 3. На ринку торгівлі нерухомістю з 1000 проданих однокімнатних квартир у порядку випадкової безповторної вибірки обстежено 100 квартир. У результаті обстеження отримані такі дані щодо розподілу проданих квартир у залежності від їхньої ціни:

| | | | | | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Ціна проданих квартир, тис.\$ | до 40 | 40-50 | 50-60 | 60 -70 | Разом |
| Кількість квартир | 30 | 33 | 24 | 13 | 100 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середню ціну проданих однокімнатних квартир та довірчий інтервал середньої з імовірністю 0,683 (0,954; 0,997);

2) імовірність того, що середня ціна проданих однокімнатних квартир буде відхилитися в той або інший бік від середньої ціни не більше, ніж на 10 тис.\$;

3) обсяг вибірки, яку потрібно взяти, щоб з імовірністю 0,954 гранична похибка вибірки не перевищувала б 8 тис.\$;

4) межі значень частки проданих об'єктів за ціною 60-70 тис.\$ з імовірністю 0,683 (0,954; 0,997);

5) імовірність того, що в цілому по сукупності частка однокімнатних квартир, проданих за ціною 60-70 тис.\$, буде відхилитися від вибіркової частки не більше ніж на 2%;

б) обсяг вибірки, яку потрібно взяти, щоб з імовірністю 0,954 гранична похибка вибірки при визначенні частки однокімнатних квартир, проданих за ціною 60-70 тис.\$ не перевищувала б 4%.

Задача 4. При проведенні 10%-ї випадкової неповторної вибірки студентів вищого навчального закладу за підсумками семестрового рейтингу (за 100-бальною системою) було отримано такі дані:

| Кількість набраних балів | до 20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | Разом |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Число студентів, осіб | 50 | 70 | 130 | 170 | 80 | 500 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) з імовірністю 0,997 граничну похибку вибірки та довірчий інтервал середнього балу рейтингу;

2) імовірність того, що середній бал рейтингу буде відхилитися в той або інший бік від середнього балу студентів, які обстежувалися, не більше ніж на 20 балів;

3) обсяг вибірки, якщо з імовірністю 0,954 гранична похибка вибірки при визначенні середнього балу рейтингу не перевищуватиме 10 балів;

4) з імовірністю 0,954 граничну похибку та довірчий інтервал для частки

студентів, які набрали: а) мінімальну кількість балів рейтингу; б) максимальну кількість балів рейтингу;

5) імовірність того, що частка студентів, які набрали мінімальну кількість балів рейтингу, буде відхилитися від вибіркової частки не більше ніж на 2%;

6) імовірність того, що частка студентів, які набрали максимальну кількість балів рейтингу, буде відхилитися від вибіркової частки не більше ніж на 1%;

7) обсяг вибірки, яку потрібно взяти, щоб з імовірністю 0,997 гранична похибка вибірки при визначенні частки студентів, які набрали мінімальну кількість балів рейтингу, не перевищувала б 4%;

8) обсяг вибірки, яку потрібно взяти, щоб з імовірністю 0,954 гранична похибка вибірки при визначенні частки студентів, які набрали максимальну кількість балів рейтингу, не перевищувала б 3%;

9) значення середньої похибки середнього балу і частки студентів, які набрали максимальну кількість балів рейтингу, при випадковому повторному відборі;

10) обсяг випадкової повторної вибірки, при якій з імовірністю 0.954 гранична похибка середнього балу рейтингу не перевищувала б 10 балів, а гранична похибка частки студентів, які набрали мінімальну кількість балів рейтингу – 4%.

Задача 5. Серед 1000 малих підприємств регіону у порядку випадкової неповторної вибірки обстежено 100 підприємств, які за розміром прибутку розподілились наступним чином:

| Розмір прибутку, млн. грн. | до 3 | 3-5 | 5-7 | 7-9 | 9-11 | Разом |
|----------------------------|------|-----|-----|-----|------|-------|
| Кількість підприємств | 25 | 29 | 26 | 12 | 8 | 100 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) з імовірністю 0,997 довірчі межі середнього розміру прибутку;

2) імовірність того, що середній розмір прибутку для всіх підприємств буде відхилитися в той або інший бік від середнього розміру прибутку підприємств, які обстежувалися, не більше ніж на 0,6 млн. грн.;

3) обсяг вибірки, якщо з імовірністю 0,954 гранична похибка вибірки при визначенні середнього розміру прибутку не перевищуватиме 0,3 млн. грн.;

4) з імовірністю 0,954 довірчі межі для частки підприємств з розміром прибутку 9 млн. грн. і більше;

5) імовірність того, що для усіх підприємств частка підприємств з розміром прибутку 9 млн. грн. і більше, буде відхилятися від вибіркової частки не більше ніж на 4,5%;

6) обсяг вибірки, яку потрібно взяти, щоб з імовірністю 0,954 гранична похибка вибірки при визначенні частки підприємств з розміром прибутку 9 млн. грн. і більше не перевищувала б 6%;

7) з імовірністю 0,954 значення граничної похибки середнього розміру прибутку та частки підприємств з розміром прибутку 9 млн. грн. при випадковому повторному відборі;

8) обсяг випадкової повторної вибірки, при якій з імовірністю 0,954 гранична похибка середнього розміру прибутку не перевищувала б 0,7 млн. грн., а гранична похибка частки підприємств з розміром прибутку 9 млн. грн. і більше не перевищувала б 5%.

Задача 6. Використовуючи дані задачі 4 (розділ 4) за умови, що була проведена 5%-ва випадкова безповторна вибірка **розрахувати та проаналізувати:**

1) довірчий інтервал середньої ціни всіх акцій з імовірністю 0,954;

2) імовірність того, що середня ціна всіх акцій буде відхилятися в той чи інший бік від середньої ціни акцій, що обстежувалися, не більше ніж на 25 грн.

3) обсяг вибірки, при якому з імовірністю 0,997 гранична похибка вибірки, при визначенні середньої ціни акцій, не перевищувала б 20 грн.

4) з імовірністю 0,954 довірчий інтервал частки акцій, проданих по ціні нижче 170 грн.;

5) імовірність того, що в цілому по фондовому ринку частка акцій, проданих за ціною нижче 170 грн., буде відхилятися від вибіркової частки не більше ніж на 3%;

б) необхідний обсяг вибірки, який потрібно взяти, щоб з імовірністю 0,997 гранична похибка вибірки при визначенні частки акцій, проданих по ціні менше 170 грн., не перевищувала б 6%;

7) необхідний обсяг випадкової повторної вибірки, який потрібно взяти, щоб з імовірністю 0,954 гранична похибка середньої ціни акцій не перевищувала б 20 грн., а гранична похибка частки акцій, проданих за ціною нижче 170 грн., – 6%.

Задача 7. За даними вибіркового обстеження 500 платіжних документів фірми виявилось, що у 50 випадках було порушено терміни розрахунків з кредиторами.

Розрахувати та проаналізувати з імовірністю 0,997 довірчий інтервал частки платіжних документів, для яких не були порушені терміни розрахунків з кредиторами.

Задача 8. При обстеженні 2000 зразків виробів, відібраних з партії у випадковому порядку, виявилось 50 нестандартних.

Розрахувати та проаналізувати довірчі межі значень частки нестандартної продукції з імовірністю 0,683 (0,954; 0,997).

Задача 9. Дисперсія успішності студентів зі статистики в 1,8 рази перевищує дисперсію успішності з теорії ймовірностей, яка дорівнює 1,2.

Розрахувати та проаналізувати, скільки студентів необхідно обстежити, щоб середні оцінки з цих дисциплін відхилялися від отриманих при вибірці не більше ніж на 0,3 бала (з імовірністю 0,954), якщо передбачається механічна вибірка з сукупності у 5000 студентів.

Задача 10. **Визначити**, як зміниться похибка власне випадкової повторної вибірки, якщо обсяг вибірки: а) збільшити у два рази; б) зменшити у два рази.

Задача 11. Гранична похибка частки випадкової повторної вибірки дорівнює 4%.

Визначити, як необхідно змінити обсяг вибірки, щоб значення похибки зменшилося до 2%.

Задача 12. Гранична похибка власне-випадкової вибірки для визначення середнього балу по одній з екзаменаційних сесій студентів денної форми навчання склала 0,4 бала.

Визначити, як потрібно змінити обсяг вибірки, щоб зменшити значення граничної похибки у два рази.

Задача 13. Гранична похибка частки випадкової повторної вибірки дорівнює 6%.

Визначити, як необхідно змінити обсяг вибірки, щоб значення похибки зменшилося до 3%.

Задача 14. Що відбудеться з величиною граничної похибки вибірки, якщо імовірність, що гарантує результат: а) збільшити з 0,683 до 0,954; б) зменшити з 0,997 до 0,954?

Задача 15. У якому співвідношенні знаходяться за інших рівних умов похибки власне випадкової неповторної та повторної вибірок при 1%, 5% та 10 %-ому відборі?

Задача 16. Скільки потрібно опитати респондентів, оцінюючи якість роботи органів студентського самоврядування (задовольняє / не задовольняє), щоб гранична похибка вибірки часток з імовірністю 0,997 не перевищила 4%?

Задача 17. За даними вибіркового опитування 55% респондентів вважають рекламу основним джерелом інформації про товарний ринок. Стандартна похибка цього показника – 3 %.

Розрахувати та проаналізувати з імовірністю 0,954 довірчий інтервал частки респондентів, що користуються рекламою.

Задача 18. Скільки телефонних розмов необхідно обстежити на основі випадкової безповоротної вибірки, щоб похибка при визначенні частки телефонних розмов з тривалістю більше 10 хв. не перевищувала 5% з імовірністю 0,954?

Задача 19. За даними опитування 100 студентів факультету (10%-а вибірка) 75 з них оцінюють умови рейтингової системи навчання як сприятливі.

Розрахувати та проаналізувати з імовірністю 0,954 граничну похибку та довірчий інтервал частки студентів, які не задоволені умовами рейтингової системи навчання.

Задача 20. У місті мешкає 20000 сімей. У порядку механічної вибірки необхідно визначити частку сімей з однією дитиною.

Розрахувати та проаналізувати, який потрібно взяти обсяг вибірки, щоб з імовірністю 0,954 похибка вибірки не перевищувала б 0,06, якщо за даними попередніх обстежень відомо, що дисперсія становить 0,3. Рішення подати у двох варіантах: а) для повторної вибірки; б) для безповторної вибірки.

Задача 21. До складу готової продукції надійшло 500 комплектів деталей по 100 одиниць у кожному. Для визначення частки нестандартних деталей методом серійної вибірки було перевірено 10 комплектів.

Результати перевірки показали, що питома вага нестандартної продукції у комплектах становила (%): 1, 4, 5, 3, 1, 2, 4, 3, 5, 2.

Розрахувати та проаналізувати:

1) з імовірністю 0,954 довірчі межі, в яких знаходиться середній відсоток нестандартної продукції в генеральній сукупності;

2) з якою імовірністю можна стверджувати, що частка нестандартної продукції у генеральній сукупності не перевищить 4%.

Задача 22. У сукупності, розбитій на 100 рівних за величиною серій, методом механічного відбору виділено 10 серій. Міжсерійна дисперсія дорівнює 20, а середня величина ознаки у вибірці – 50.

Розрахувати та проаналізувати з імовірністю 0,954 довірчі межі, в якій знаходиться генеральна середня.

Задача 23. На одному з факультетів у вищому навчальному закладі у 40 групах навчається 800 студентів. З метою вивчення думки студентів щодо ефективності нової рейтингової системи оцінювання знань було проведено 10%-ву серійну безповторну вибірку, в яку увійшли 2 групи. Отримано такі оцінки (за 10-бальною системою):

| Студенти | Кількість балів | |
|----------|-----------------|---------|
| | 1 група | 2 група |
| 1 | 10 | 5 |
| 2 | 9 | 10 |
| 3 | 10 | 6 |
| 4 | 8 | 10 |
| 5 | 9 | 9 |
| 6 | 10 | 10 |
| 7 | 9 | 10 |
| 8 | 7 | 9 |
| 9 | 9 | 7 |
| 10 | 10 | 8 |
| 11 | 5 | 9 |
| 12 | 8 | 9 |
| 13 | 10 | 10 |
| 14 | 9 | 5 |
| 15 | 7 | 6 |
| 16 | 5 | 10 |
| 17 | 10 | 10 |
| 18 | 9 | 9 |
| 19 | 10 | 8 |
| 20 | 6 | 10 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) з імовірністю 0,954 довірчі межі, в яких знаходиться середня кількість балів;

2) з імовірністю 0,954 довірчі межі, в яких знаходиться та частка студентів, яка оцінила нову рейтингову систему оцінювання знань:

а) мінімальною кількістю балів; б) максимальною кількістю балів.

Задача 24. Вибіркові обстеження рівня знань студентів факультету, які навчаються за державним замовленням (75 студентів) та на контрактній основі (50 студентів) дали такі результати: середній бал в екзаменаційній сесії склав у студентів, які навчаються за державним замовленням – 4,3 бала, а у студентів, які навчаються на контрактній основі – 3,1 бала. Квадратичний коефіцієнт варіації відповідно становив 30% і 85%.

Визначити, для якої групи студентів відносна похибка вибірки більша.

Задача 25. Серед 20000 торговельних підприємств регіону підпало пропорційному типовому відбору за формою власності 2000 підприємств, які за розміром товарообігу розподілились наступним чином:

| Форма власності | Кількість підприємств | | | |
|-----------------|-----------------------|---|---------|---------|
| | всього | у т.ч. за розміром товарообігу, млн. грн. | | |
| | | до 300 | 300-600 | 600-900 |
| Державна | 300 | 200 | 80 | 20 |
| Колективна | 1000 | 400 | 400 | 200 |
| Приватна | 700 | 400 | 120 | 180 |
| Разом | 2000 | 1000 | 600 | 400 |

Приймаючи, що в кожній групі проведена неповторна випадкова вибірка, **розрахувати та проаналізувати:**

- 1) з імовірністю 0,997 довірчі межі середнього розміру товарообігу для всіх підприємств;
- 2) з імовірністю 0,954 довірчі межі частки підприємств з розміром товарообігу до 300 млн. грн.;
- 3) необхідну чисельність вибірки при визначенні частки підприємств з розміром товарообігу до 300 млн. грн., щоб з імовірністю 0,683 гранична похибка вибірки не перевищувала б 1%.

Задача 26. У вищому навчальному закладі проведено 5%-ву типову вибірку з відбором одиниць пропорційно чисельності типових груп (у кожній групі застосовувався спосіб випадкової неповторної вибірки). Результати обстеження подано у таблиці:

| Форма навчання | Кількість студентів, осіб | Середній бал | Середнє квадратичне відхилення |
|---------------------|---------------------------|--------------|--------------------------------|
| Державне замовлення | 400 | 4,2 | 4 |
| Контрактна | 200 | 3,1 | 6 |

Розрахувати та проаналізувати:

- 1) з імовірністю 0,997 довірчі межі, в яких знаходиться середній бал усіх студентів;
- 2) мінімально необхідний обсяг вибірки, за якого похибка вибірки для визначення середнього балу студентів з імовірністю 0,997 не перевищить 0,4 бала.

Задача 27. Для визначення розміру позик, наданих комерційним банком, проведено 10%-у типову вибірку з відбором одиниць пропорційно чисельності типових груп (у кожній групі застосовувався спосіб випадкової неповторної вибірки). Результати обстеження наведено у таблиці:

| Види позик | Кількість наданих позик | Середній розмір позики, млн. грн. | Дисперсія наданих позик |
|------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Короткострокові | 200 | 20 | 120 |
| Середньострокові | 120 | 50 | 230 |
| Довгострокові | 80 | 150 | 190 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середній розмір наданих позик та довірчий інтервал для середньої з імовірністю 0,954;

2) обсяг вибірки для визначення середнього розміру позик, при якому з імовірністю 0,954 гранична похибка вибірки не перевищувала б 2 млн. грн.

Задача 28. У регіоні 1000 підприємств з різною формою власності. Для визначення середнього розміру прибутку підприємств було проведено 10%-ве обстеження з типовим відбором одиниць пропорційно чисельності одиниць груп. Для кожної групи застосовувався спосіб випадкової неповторної вибірки. Результати подано у таблиці:

| Групи підприємств за формою власності | Кількість підприємств | Середній розмір прибутку, млн. грн. | Середнє квадратичне відхилення |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Приватні | 5000 | 2,3 | 1,2 |
| Коллективні | 4000 | 2,8 | 2,5 |
| Державні | 1000 | 1,8 | 0,5 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) з імовірністю 0,997 довірчі межі, в яких знаходиться середній розмір прибутку підприємств у регіоні;

2) обсяг вибірки, для визначення середнього розміру прибутку, при якому з імовірністю 0,954, гранична помилка вибірки не перевищувала б 0,3 млн. грн.

Задача 29. За результатами вибіркового обстеження безробітних, зареєстрованих службою зайнятості, маємо:

| Рівень освіти | Обстежено, у % до підсумку | Середня тривалість перерви в роботі, міс. | Квадратичний коефіцієнт варіації, % |
|--------------------|----------------------------|---|-------------------------------------|
| Середня спеціальна | 65 | 10 | 40 |
| Вища | 35 | 6 | 55 |

Використовуючи відносні похибки вибірки, порівняти точність вибіркового оцінювання середньої тривалості перерви в роботі. Для якої групи безробітних похибка вибірки виявилася більшою?

Задача 30. Вибірково обстежено посіви озимої пшениці, визначена частка зимової загибелі посівів:

| Сорт пшениці | Обстежена площа, га | Частка зимової загибелі посівів, % |
|--------------|---------------------|------------------------------------|
| А | 70 | 10 |
| Б | 30 | 16 |

Розрахувати та проаналізувати:

1) середню частку зимової загибелі посівів і граничну похибку вибірки для частки з імовірністю 0,954;

2) з якою імовірністю можна стверджувати, що частка зимової загибелі посівів не перевищує 15%?

Задача 31. Результати суцільного обліку худоби у фермерських господарствах одного з районів станом на 1 січня 2012р. і результати 10%-ого контрольного обходу в даному районі наведені у такій таблиці:

| Види худоби | Загальна чисельність поголів'я у фермерських господарствах за даними суцільного обліку | Чисельність худоби у фермерських господарствах, охоплених контрольним обходом за результатами | |
|----------------------|--|---|---------------------|
| | | суцільного обліку | контрольного обходу |
| Велика рогата худоба | 2700 | 270 | 278 |
| Вівці | 5600 | 690 | 702 |
| Свині | 18200 | 1800 | 1818 |

Уточнити дані суцільного обліку на основі результатів контрольного обходу і визначити чисельність поголів'я худоби в районі за видами на 1 січня 2012 р.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України “Про державну статистику”. – К., 1992.
2. Інструкція зі статистики чисельності працівників, зайнятих у народному господарстві України. – К., 1999.
3. Єріна, А. М., Кальян, З. О. Теорія статистики: Практикум. – К.: Товариство «Знання», 1997. – 325 с.
4. Кравець О.С. Статистика: Навчальний посібник. – Одеса: Пальміра, 2008. – 387 с.
5. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. А.М. Гольдберга, В.С. Козлова. – М.: Финансы и статистика, 1985. – 412 с.
6. Підгорний, А. З. Теорія статистики. – Одеса: ОДЕУ, 2001. – 150 с.
7. Статистика: Підручник // С.С. Герасименко та ін. – К.: КНЕУ, 2002.–389с.
8. Статистика: Підручник / А.В.Головач, А.М.Єріна, О.В.Козирєв та ін. – К.: Вища шк., 1993. – 422 с.
9. Теорія статистики: Навчальний посібник / Вашків П.Г. та ін. – К: Либідь, 2001. – 320 с.
10. Уманець, Т. В. , Пігарєв, Ю. Б. Статистика. – К.: Вікар, 2003. – 522 с.
11. Статистичні щорічники України.
12. Підгорний, А. З. Курс демографічної статистики : навчальний посібник [Текст]. – О. : ОДЕУ, 2008. – 133 с.
13. Підгорний, А. З. Статистичне оцінювання впливу факторів на рівень смертності [Текст] /А. З. Підгорний, К. В. Вітковська // Вісник соціально-економічних досліджень. – О. : ОДЕУ. – 2009. № 37. С.
14. Вітковська, К. В. Статистичне оцінювання та моделювання демографічних процесів на регіональному рівні / К. В. Вітковська , А. З. Підгорний // Методологія статистичного забезпечення розвитку регіону: монографія / за заг. ред. канд. економ. наук, проф. А. З.Підгорного. – Одеса: Атлант, 2012. - С. 6-42.
15. Семенова, К. Д. Статистика підприємств : навчальний посібник / К. Д. Семенова, Л. М. Карпенко. – Одеса : Атлант, 2009. – 348 с.
16. Самотоєнкова, О. В. Економічна статистика : навчальний посібник / О. В. Самотоєнкова, Ю. О. Ольвінська. – Одеса : ОДЕУ, 2010. – 182 с.
17. Погорелова, Т. В. Статистичні методи оцінювання фінансової діяльності підприємств та організацій / Т. В. Погорелова // Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. пр. / ред. М. І. Зверяков; Одеський держ. екон. ун-т. – Одеса, 2007. – Вип. 25. – С. 276-282.
18. Ольвінська, Ю. О. Основні напрями підвищення ефективності функціонування суб’єктів підприємницької діяльності / Ю. О. Ольвінська // Формування ринкових відносин в Україні. – 2013.- №12. – С. 166-171.
19. Подгорный, А. З. Статистика: учебное пособие для иностранных студентов / А. З. Подгорный, О. Г. Мылашко, С. М. Киршо, Н. М. Шилофост. – Одесса : Атлант, 2012. – 194 с.
20. Милашко О. Г. Сучасні тенденції секторального розподілу доходів в Україні / О. Г. Милашко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2013. – № 9/1(148). – С. 48-51.
21. Семенова, К. Д. Проблеми оцінки ризиків підприємницької діяльності / К. Д. Семенова // Економіка підприємства: Сучасні проблеми теорії та практики: Матеріали першої міжнар. наук.-практ. конф., 18-19 жовтня 2012 р. – Одеса, Атлант, 2012. – С. 462-463.
22. Підгорний, А. З. , Уманець, Т. В. Методика розрахунку індексів економічного розвитку регіонів / А. З. Підгорний, Т. В. Уманець // Одеський державний економічний університет. – Одеса : ОДЕУ, 2005

Навчальне видання

Підгорний Анатолій Захарович
Готліб Ірина Георгіївна
Вітковська Катерина Вікторівна
Милашко Ольга Генріхівна
Ольвінська Юлія Олегівна
Погорелова Тетяна Валеріївна
Русева Олена Петрівна
Самотоєнкова Олена Вікторівна
Семенова Катерина Данилівна
Халаміренко Лариса Олександрівна

СТАТИСТИКА

Навчальний посібник

Коректор С.О.Бондар

Підписано до друку 18.09.13 Зам. 181
Формат паперу 60x84 116 Обсяг 3,4.авт.арк.
Тир. 200 прим. ОНЕУ м. Одеса 82, вул Преображенська, 8