

**Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка**

Кафедра **економіки, менеджменту, маркетингу
та готельно-ресторанної справи**

С.І. Павлова

Статистика

*Методичні вказівки
для підготовки до практичних занять, виконання лабораторних робіт та
самостійної роботи здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа*

**ЖИТОМИР
2022**

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Житомирського державного університету імені Івана Франка
(протокол № 3 від 04.02.2022 р.)*

Рецензенти:

Нестерчук Інна, кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри туризму Поліського національного університету;

Орлова Катерина, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту та підприємництва Державного університету «Житомирська політехніка»;

Іваненко Валентина, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки, менеджменту, маркетингу та готельно-ресторанної справи Житомирського державного університету ім. І. Франка.

П 12

Павлова С.І. *Статистика*. Методичні вказівки для підготовки до практичних занять, виконання лабораторних робіт та самостійної роботи здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа. – Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – 65 с.

Розглянуто на засіданні кафедри економіки, менеджменту, маркетингу та готельно-ресторанної справи протокол № 10 від 09.12.2021 р.

Рекомендовано науково-методичною радою соціально-психологічного факультету, протокол № 5 від 06.01.2022 р.

Рекомендовано науково-методичною радою ЖДУ ім. І. Франка, протокол № 1 від 25.01.2022 р.

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Мета та завдання освітньої компоненти	5
2. Компетентності та програмні результати навчання	6
3. Структура освітньої компоненти	7
4. Інформаційний обсяг освітньої компоненти	8
5. Методичні вказівки до практичних занять	12
6. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт	41
7. Самостійна робота здобувачів вищої освіти	55
8. Список рекомендованої літератури	62

ВСТУП

Розуміння структури та тенденцій розвитку соціально-економічних явищ, в тому числі і явищ та процесів у готельно-ресторанному господарстві, вміння спрогнозувати напрямки та розміри змін в індустрії гостинності, визначає висококваліфікованого фахівця з готельної та/або ресторанної справи. Отже, знання методів та прийомів опрацювання інформаційних потоків має велике значення у формуванні вмінь та компетентностей здобувачів вищої освіти спеціальності «Готельно-ресторанна справа».

Теорія статистики оперує загальнонауковими методами опрацювання інформаційних баз даних таких як спостереження та науковий збір даних, відносні та середні показники, аналіз варіації, кореляційний та дисперсійний аналіз, вибірковий метод, аналіз показників рядів динаміки та інші, які формують у здобувачів вищої освіти розуміння природи соціально-економічних процесів та умінь здійснювати планування, управління і контроль діяльності суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

Освітня компонента «Статистика» займає важливе місце в системі загальної підготовки здобувача, пов'язуючи загальнонаукові і загальноосвітні компоненти з освітніми компонентами фахового спрямування. Опанування освітньої компоненти «Статистика» здійснюється після вивчення курсів Мікрота макроекономіка, Економіка підприємств готельно-ресторанного бізнесу та буде основою для опанування освітніх компонент Облік в готельно-ресторанному бізнесі, Фінансово-економічний аналіз. Методологія статистичних досліджень явищ та процесів стане у нагоді при підготовці матеріалів щодо аналізу роботи закладів готельно-ресторанного бізнесу у курсових роботах та інших освітньо-наукових проектах.

В цілому, не зважаючи на використання даною освітньою компонентою досить складних і специфічних методів, програма курсу дозволяє успішно донести до здобувачів вищої освіти основні економіко-статистичні закономірності і опанувати способи роботи з ними. Більше того, «Статистика» формує у здобувачів вищої освіти здатність вільно оперувати складними методами математичної статистики і теорії прийняття рішень, контролюючи їх застосування розумінням економічного змісту самих методів.

Дані методичні вказівки будуть у нагоді здобувачам вищої освіти спеціальності «Готельно-ресторанна справа» та «Туризм» при підготовці до практичних занять, самостійному опануванні окремих тем курсу, виконанні лабораторних робіт з методів спостереження, аналізу та прогнозуванні розвитку соціально-економічних явищ, підготовці до поточного та підсумкового контролю.

1. Мета та завдання освітньої компоненти

1.1. Мета вивчення освітньої компоненти «Статистика» полягає в оволодінні теоретичними знаннями про суть і принципи статистичних методів аналізу, взаємозв'язок етапів статистичного дослідження, методів збору та підготовки даних до статистичного аналізу, принципів побудови та використання основних статистичних методів для аналізу соціально-економічних явищ і процесів, виконання збору, систематизації та класифікації статистичної інформації з метою вирішення конкретних завдань аналізу і розвитку готельно-ресторанного бізнесу.

1.2. Основними завданнями вивчення освітньої компоненти “Статистика” є теоретична та практична підготовка фахівців з таких питань:

- опанування системи статистичних показників для проведення комплексного статистичного дослідження проблем галузі;
- вивчення принципів організації державних та спеціально організованих статистичних спостережень, методик розрахунків показників статистичного аналізу соціально-економічних явищ і процесів;
- обґрунтування вибору методів статистичного аналізу соціально-економічних явищ, взаємозв'язків між явищами та дослідження тенденцій розвитку готельно-ресторанного господарства;
- опанування методів побудови таблиць, графіків і діаграм, вміння читати їх та проводити статистичний аналіз з використанням комп'ютерних програм.

2. Компетентності та програмні результати навчання

Компетентності:

Змістовно освітня компонента спрямована на формування здобувачами вищої освіти здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі професійної діяльності 24 Сфера обслуговування.

ЗК 04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 05.Здатність працювати в команді.

ЗК 08. Навики здійснення безпечної діяльності

СК 02. Здатність організовувати сервісно-виробничий процес з урахуванням вимог і потреб споживачів та забезпечувати його ефективність.

СК 04. Здатність формувати та реалізовувати ефективні зовнішні та внутрішні комунікації на підприємствах сфери гостинності, навички взаємодії.

СК 05. Здатність управляти підприємством, приймати рішення у господарській діяльності суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

СК 06. Здатність проектувати технологічний процес виробництва продукції і послуг та сервісний процес реалізації основних і додаткових послуг у підприємствах (закладах) готельно-ресторанного та рекреаційного господарства

СК 07. Здатність розробляти нові послуги (продукцію) з використанням інноваційних технологій виробництва та обслуговування споживачів.

СК 08 Здатність розробляти, просувати, реалізовувати та організовувати споживання готельних та ресторанних послуг для різних сегментів споживачів

СК 11. Здатність виявляти, визначати й оцінювати ознаки, властивості і показники якості продукції та послуг, що впливають на рівень забезпечення вимог споживачів у сфері гостинності;

СК 12. Здатність ініціювати концепцію розвитку бізнесу, формулювати бізнес-ідею розвитку суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

СК 13. Здатність здійснювати планування, управління і контроль діяльності суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

2.4. Програмні результати навчання:

ПР 04. Аналізувати сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності та рекреаційного господарства.

ПР 11. Застосовувати сучасні інформаційні технології для організації роботи закладів готельного та ресторанного господарства.

ПР 15. Розуміти економічні процеси та здійснювати планування, управління і контроль діяльності суб'єктів готельного та ресторанного бізнесу.

3. Структура освітньої компоненти

Теми	Кількість годин, денна форма					
	Всього	У тому числі				
		Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Індивідуальні заняття
Модуль 1. Теоретичні засади статистики. Статистичні показники						
Тема 1. Методологічні засади статистики	11	2	2	-	7	-
Тема 2. Статистичне спостереження	12	2	2	2	6	-
Тема 3. Зведення і групування статистичних даних	11	2	2	-	7	-
Тема 4. Узагальнюючі статистичні показники: абсолютні та відносні показники	12	2	2	-	8	-
Тема 5. Узагальнюючі статистичні показники: середні показники	12	2	2	2	6	-
Тема 6. Аналіз рядів розподілу	12	2	2	-	8	-
Тема 7. Аналіз концентрації, диференціації та подібності розподілів	11	2	2	-	7	-
Разом за модулем 1	81	14	14	4	49	-
Модуль 2. Аналітична статистика						
Тема 8. Вибірковий метод	12	2	2	-	8	-
Тема 9. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків	11	2	4	-	5	-
Тема 10. Аналіз інтенсивності динаміки	12	2	2	-	8	-
Тема 11. Аналіз тенденцій розвитку та коливань	11	2	4	2	3	-
Тема 12. Індексний метод	12	4	2	-	6	-
Тема 13. Подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти	11	2	2	-	7	-
Разом за модулем 2	69	14	16	2	37	-
Усього годин	150	28	30	6	86	-

4. Інформаційний обсяг освітньої компоненти

Модуль 1. Теоретичні засади статистики. Статистичні показники

Тема 1. Методологічні засади статистики

Історія виникнення статистики. Сучасне значення терміна «статистика». Предмет статистики та його особливості. Основні завдання статистики та її організація. Закон великих чисел і його роль у статистиці. Основні поняття у статистиці: статистичний показник, статистична ознака, статистична сукупність, одиниці сукупності та їх характерні риси. Статистичні закономірності у готельно-ресторанному господарстві та форми їх вияву.

Методи статистики. Основні користувачі статистичної інформації туризму та готельно-ресторанного господарства. Зв'язок теорії статистики з галузевими статистиками. Етапи статистичного дослідження. Завдання статистики туризму та готельно-ресторанного господарства в сучасних умовах та її організація в Україні. Сучасні проблеми статистики.

Тема 2. Статистичне спостереження

Статистичні масиви даних, вимоги до них. Суть і значення статистичного спостереження. Джерела та форми статистичного спостереження. Звітність підприємств та закладів готельно-ресторанного бізнесу, спеціально організовані спостереження. План статистичного спостереження. Програмно-методологічні питання плану статистичного спостереження. Мета, об'єкт, одиниця спостереження. Одиниця сукупності. Вимоги щодо вибору ознак спостереження. Організаційні питання плану статистичного спостереження.

Види та способи спостереження. Класифікація спостереження за ступенем охоплення одиниць сукупності (суцільне і несуцільне) і часом реєстрації даних (поточне, періодичне, одноразове). Види несуцільного спостереження у туризмі та готельно-ресторанному господарстві та їх характеристики. Способи отримання даних. Достовірність і своєчасність статистичних даних. Помилки спостереження. Аналіз якості та система контролю результатів спостереження. Методи перевірки достовірності спостереження.

Тема 3. Зведення і групування статистичних даних

Суть, організація і техніка статистичного зведення. Класифікація зведення (просте і складне, централізоване і децентралізоване, механізоване і ручне). Статистичні класифікації та їх види. Основні економічні класифікації та місце засобів розміщення та організації харчування у державних класифікаторах.

Групування – основа наукової обробки статистичних даних. Види групувань: типологічне, структурне, аналітичне. Групування прості та комбінаційні.

Техніка перегрупування (способи вторинного групування).

Статистичні ряди розподілу, їх елементи. Варіаційні та атрибутивні ряди розподілу. Їх характеристика та способи побудови. Побудова рядів розподілу. Вибір інтервалу ряду розподілу. Принципи побудови інтервального ряду розподілу. Приклади рядів розподілу соціально-економічних явищ та процесів у сфері обслуговування.

Тема 4. Узагальнюючі статистичні показники: абсолютні та відносні показники

Суть і види статистичних показників. Класифікація показників за способом обчислення (первинні та похідні), за ознакою часу (інтервальні і моментні). Взаємообернені показники. Система статистичних показників, що характеризують стан та розвиток готельно-ресторанного господарства.

Абсолютні статистичні величини, їх види та одиниці вимірювання. Значення абсолютних величин у статистичному дослідженні. Відносні величини та їх значення. Форми вираження відносних величин. Види відносних величин і способи їх обчислення. Відносні величини динаміки, виконання договірних зобов'язань (плану), планового завдання, структури, координації, порівняння, інтенсивності. Взаємозв'язок абсолютних і відносних величин.

Тема 5. Узагальнюючі статистичні показники: середні показники

Суть і призначення середніх величин в економічному аналізі. Види середніх величин. Умови використання середніх величин. Середня арифметична проста та зважена, її властивості та техніка обчислення. Найважливіші математичні властивості середньої арифметичної. Середня гармонічна і техніка її обчислення. Середня хронологічна, гармонічна.

Особливості обчислення середніх з відносних величин. Багатомірні середні характеристики центру розподілу. Принципи використання середніх статистичних показників для оцінки соціально-економічних явищ та процесів.

Тема 6. Аналіз рядів розподілу

Поняття про закономірність розподілу. Криві розподілу та їх основні типи. Характеристики центру розподілу. Мода і медіана в статистиці. Необхідність статистичного вивчення варіації. Основні показники варіації, їх економічна суть та техніка обчислення. Оцінка однорідності сукупностей та приклади сукупностей у готельно-ресторанному господарстві.

Дисперсія, правила розрахунку та використання дисперсії. Математичні властивості дисперсії. Правило складання дисперсій. Характеристики форми розподілу.

Тема 7. Аналіз концентрації, диференціації та подібності розподілів

Вивчення структури і структурних зрушень соціально-економічних явищ і процесів. Часткові показники структурних зрушень. Лінійний коефіцієнт структурних зрушень. Статистичні показники концентрації, локалізації та диференціації.

Етапи та методи аналізу структури і структурних зрушень, концентрації, локалізації та диференціації явищ та процесів на ринку готельно-ресторанного бізнесу.

Модуль 2. Аналітична статистика

Тема 8. Вибірковий метод

Поняття вибіркового спостереження. Генеральна та вибірка сукупності: основні характеристики. Безповторна і повторна вибірки. Вибіркові оцінки середньої та частки. Похибки вибіркового спостереження. Визначення середньої (стандартної) та граничної похибок вибірки для середньої і частки.

Способи поширення вибірових характеристик на показники генеральної сукупності. Довірчі інтервали для середньої та частки. Різновиди вибірок. Визначення обсягу вибірки. Застосування вибіркового спостереження в економіці та аналізі роботи закладів готельно-ресторанного бізнесу.

Тема 9. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків

Загальний зв'язок між соціально-економічними явищами. Види і форми зв'язків. Взаємозв'язок статистичних показників як результат відбиття взаємодії суспільних явищ, які вивчаються статистикою. Завдання та методи статистичного вивчення зв'язків: метод паралельних даних, метод аналітичних групувань, графічний і балансовий методи.

Суть стохастичної та кореляційної залежностей. Модель аналітичного групування. Теоретичне обґрунтування моделі. Оцінка лінії регресії. Вимірювання щільності зв'язку. Перевірка істотності зв'язку.

Регресійна модель. Зміст етапів кореляційно-регресійного аналізу. Рівняння регресії та економічний зміст коефіцієнта регресії. Показники щільності зв'язку в кореляційно-регресійному аналізі.

Тема 10. Аналіз інтенсивності динаміки

Поняття і складові елементи ряду динаміки. Види рядів динаміки. Моментні та інтервальні ряди динаміки. Порівнянність рівнів у рядах динаміки. Абсолютні та відносні характеристики інтенсивності динаміки: абсолютний приріст, темп зростання (динаміки), темп приросту, абсолютне значення 1 % приросту,

способи обчислення та взаємозв'язок. Оцінка прискорення (уповільнення) розвитку.

Порівняльний аналіз динамічних рядів. Коефіцієнт випередження. Середні рівні і показники рядів динаміки, способи їх обчислення. Сезонність соціально-економічних явищ та сезонні коливання, методи їх вимірювання.

Тема 11. Аналіз тенденцій розвитку та коливань

Характеристика основної тенденції розвитку. Обробка рядів динаміки з метою виявлення основної тенденції розвитку. Тенденції розвитку в рядах динаміки соціально-економічних явищ. Методи виявлення основної тенденції розвитку (збільшення інтервалів часу, ковзні середні, аналітичне згладжування). Аналітичне вирівнювання рядів динаміки. Аналіз коливань і сталості динамічних рядів. Статистичні методи прогнозування соціально-економічних явищ і процесів на базі динамічних рядів. Методи прогнозування розвитку соціально-економічних явищ за допомогою інформаційних програм.

Тема 12. Індексний метод

Суть і функції індексів у статистичному дослідженні. Види індексів. Методологічні принципи побудови індивідуальних і загальних індексів. Агрегатна форма індексів - основна форма загального індексу. Факторний аналіз розвитку явищ та процесів. Дослідження впливу окремих факторів на зміну результативного показника. Середньозважені індекси. Взаємозв'язки індексів.

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

Тема 13. Подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти

Статистичні таблиці, їх значення в аналізі та основні правила складання. Макет статистичних таблиць: підмет та присудок. Умовні позначення у представленні статистичних даних. Роль і значення графічного методу в зображенні статистичних даних. Елементи статистичного графіку. Класифікація видів графіків. Координатні діаграми однорідних та різноманітних показників. Радіальні та секторні діаграми. Побудова кругових і квадратних діаграм. Статистичні карти. Використання графічного методу в аналізі соціально-економічних явищ та процесів.

5. Методичні вказівки до практичних занять

Тема 1. Методологічні засади статистики

План практичного заняття

- 1.1. Предмет статистики.
- 1.2. Теоретичні основи статистики.
- 1.3. Статистичні закономірності.
- 1.4. Методи статистики.

Питання для дискусії

1. Що таке статистика? Чим предмет статистики відрізняється від предмета будь-якої іншої науки?
2. Чому статистика вивчає масові явища і процеси?
3. Як виявляється статистична закономірність? Наведіть приклади закономірностей у готельно-ресторанному бізнесі, поясніть їх особливості.
4. Що таке статистична сукупність? Наведіть приклади статистичних сукупностей у готельно-ресторанному господарстві.
5. Які Ви знаєте шкали вимірювання ознак?
6. Чому статистика вивчає явища і процеси суспільного життя в конкретних умовах простору і часу?
7. Як статистика поєднує особливості статистичної методології: аналіз і синтез?
10. Які етапи виокремлюють у статистичному дослідженні? Що їх об'єднує?

Тема 2. Статистичне спостереження

План практичного заняття

1. Суть статистичного спостереження. Статистичне спостереження, як метод інформаційного забезпечення.
2. Основні організаційні форми статистичного спостереження. Види і способи його проведення.
3. Програмно-методологічні та організаційні питання статистичного спостереження.
4. Помилки статистичного спостереження та заходи щодо їх усунення.

Питання для дискусії

1. Що є об'єктом статистичного спостереження?
2. Дайте визначення поняття «статистичне спостереження».
3. Що Ви розумієте під статистичною звітністю? Назвіть статистичну звітність обліку роботи засобів розміщення.
4. Охарактеризуйте суцільне спостереження. Які Ви знаєте види статистичних спостережень?
5. Що Ви розумієте під програмою статистичного спостереження?
6. Які бувають види помилок спостереження?
7. Які є методи контролю помилок спостереження?

Практичні завдання

Завдання 1. Визначити організаційну форму, вид та спосіб спостереження (довідково табл. 1).

Дані для виконання:

1. Анкетне опитування пасажирів авіакомпанії, яка обслуговує щотижневі рейси.
2. Щорічний звіт про фінансові результати роботи підприємства.
3. Перелік усіх релігійних громад країни.
4. Облік числа зареєстрованих злочинів.
5. Списки виборців регіональних виборчих округів.
6. Щомісячний звіт про витрати на утримання номерного фонду готелю.
7. Реєстрація актів громадянського стану (народження, смерті, шлюбів та розлучень).
8. Маркетингове дослідження студентів «Найкраща кава у місті».
9. Опитування окремих учасників презентації фірми.
10. Бюджетні обстеження доходів та витрат домогосподарств.
11. Опитування пересічних громадян стосовно планів на літо, яке проводиться журналістами студентської газети.
12. Вивчення думки користувачів платних стоматологічних послуг у державних і недержавних медичних установах.
13. Інвентаризація устаткування на підприємстві.
14. Дослідження рівня кваліфікації працівників готелю.

Таблиця 1

Форми, види та способи спостереження

№	Форма спостереження	Види спостереження	Види спостереження	Способи спостереження
1	звітність	типова звітність спеціалізована звітність	поточне,	поштою, телетайпом, електронною поштою
		поточна, місячна, квартальна, річна	періодичне	
2	спеціально організоване статистичне спостереження	переписи, одноразові обліки, спеціальні обстеження, опитування	одноразове	безпосередній облік, документальний, опитування
3	реєстри			

Завдання 2. Визначити об'єкт, одиницю спостереження та одиницю сукупності в наведених прикладах.

Дані для виконання:

1. Вивчення інвестиційної привабливості об'єктів туристично-рекреаційної сфери регіону;
3. Моніторинг цін і тарифів на споживчому ринку регіонів;
4. Обстеження попиту населення щодо основних та додаткових послуг у засобах розміщення міста.

Завдання 3. Зазначити, які види помилок (реєстрації, репрезентативності, випадкові, систематичні) допущено при проведенні спостережень.

Дані для виконання:

а) під час опитування респондентів, значна частина жінок старше тридцяти років заокруглювала свій вік у бік зменшення до цифр, кратних п'яти;

б) під час складання списків військовозобов'язаних помилково було включено осіб, старше призовного віку;

в) під час бюджетних обстежень окремими домогосподарствами не було враховано в статті доходів пільги на оплату санаторно–курортних путівок.

Завдання 4. Визначити спосіб статистичного спостереження.

Дані для виконання:

№	Статистичне спостереження	Способи спостереження		
		Безпосередній облік	Документальний облік	Опитування
1	Обстеження думки населення щодо доцільності адміністративно – територіальних змін в регіоні			
2	Реєстрація кількості діючих в країні організованих злочинних груп			
3	Облік робочого часу працівників ресторану			
4	Облік посадкових місць у залах ресторану			

Завдання 5. Скласти план статистичного спостереження, сформулювати анкету за допомогою Blank Quiz (гугл-форми) та провести анкетування на одну з тем щодо стану та розвитку готельно-ресторанного господарства, навчання на спеціальності, уподобанням населення.

У звіт включити бланк анкети, зібраний первинний статистичний матеріал, аналіз проведеного анкетування.

Тема 3. Зведення і групування статистичних даних

План практичного заняття

3.1. Зведення як друга стадія статистичного дослідження. Суть та види зведення.

3.2. Загальні методологічні принципи групування та його види.

3.3. Вторинні групування.

3.4. Ряди розподілу. Техніка побудови.

Питання для дискусії

1. Зміст і завдання статистичного зведення.

2. Які функції виконують групування?
3. Вивчається залежність вартості стандартного номера від категорії готелю. Який вид групування при цьому доцільно застосувати?
4. Який вид групування застосовують, вивчаючи розподіл закладів ресторанного господарства за формою власності?
5. Що таке типологічне групування?
6. Що таке структурне групування?
7. Як визначити розмір інтервалу при групуванні з рівними інтервалами?
8. Які існують види групувань?
9. Що таке багатомірне групування?

Практичні завдання

Завдання 1. На офіційній сторінці Державного комітету статистики <http://www.ukrstat.gov.ua/> зайти на вкладку **Методологія та класифікатори**.

У вкладці **Статистична методологія** знайти:

Методологічні положення з організації державного статистичного спостереження щодо діяльності колективних засобів розміщування, затверджені наказом Держстату від 01.02.2019 №43, зі змінами, затвердженими наказом Держстату від 11.01.2021 №8.

Дати відповіді на питання:

- 1) вид державного статистичного спостереження:
 - за ступенем охоплення одиниць:
 - за часом реєстрації даних:
- 2) періодичність:
- 3) організаційна форма державного статистичного спостереження:
- 4) спосіб державного статистичного спостереження:
- 5) одиниця державного статистичного спостереження:
- 6) респондент державного статистичного спостереження:
- 7) органи, які здійснюють проведення державного статистичного спостереження:
- 8) класифікатори (класифікації), що використовуються при проведенні державного статистичного спостереження:

Методика розрахунку показників державного статистичного спостереження щодо колективних засобів розміщування з урахуванням діяльності фізичних осіб-підприємців, затверджена наказом Держстату від 11.01.2021 №9

Пояснити згідно методики як оцінюються показники діяльності готелів та аналогічних засобів розміщення фізичних осіб-підприємців.

Завдання 2. На офіційній сторінці Державного комітету статистики <http://www.ukrstat.gov.ua/> зайти на вкладку **Методологія та класифікатори**.

У вкладці **Класифікатори** знайти:

Основна номенклатура продукції (ОНП)

Класифікація видів економічної діяльності (КВЕД)

- 1) дати характеристику структури даних класифікаторів;
- 2) у КВЕД знайти секцію «Тимчасове розміщування й організація харчування». Дати перелік кодів та видів діяльності цієї секції
- 3) У ОНП вибрати коди та перелік послуг відповідної секції. Результати представити у вигляді порівняльної таблиці макет якої наведений нижче.

Тимчасове розміщування й організація харчування

КВЕД		ОНП	
КОД	назва	КОД	назва

- 4) зробити висновки про гармонізацію даних класифікаторів.

Завдання 3. Дано пропуски занять студентів однієї з груп за 1 семестр (табл. 1).

Побудувати:

- 1) дискретний ряд розподілу за порядком зростання;
- 2) інтервальний ряд розподілу, утворивши 5 груп з рівними інтервалами

Таблиця 1

Пропуски занять студентами групи за перший семестр

Пропуски занять, од.				
180	130	155	10	28
95	40	200	19	200
120	81	161	101	56
49	94	172	108	95
185	45	88	115	48
153	88	60	131	31
140	169	8	21	30

Завдання 4. На підставі наведених даних:

- 1) побудувати групувальну таблицю, розділивши сукупність на 4 групи, підрахувати частоти, частки, кумулятивні частоти, кумулятивні частки;
- 2) ряд розподілу зобразити графічно.

Таблиця 2

Сукупність 30 готелів та аналогічних засобів розміщення
за доходом протягом січня (тис. грн.):

147,0	96,4	44,3	108,5	102,6	59,0
66,9	54,8	43,4	35,5	71,0	69,1
122,5	99,5	63,2	32,0	118,5	60,3
21,2	47,4	57,0	138,6	32,0	130,7
60,6	35,1	26,7	21,3	36,0	38,7

Завдання 5. У таблиці 3 наведено дані про суму основних фондів і прибуток 26 засобів розміщення м. Києва.

Таблиця 3

Сума основних фондів та прибуток засобів розміщення

№	Основні фонди, млн. грн.	Прибуток, млн. грн.	№	Основні фонди, млн. грн.	Прибуток, млн. грн.
1	6,3	4,7	14	6,3	4,8
2	11,8	8,6	15	8,4	7,1
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	9,0	6,9
7	12,0	8,2	20	5,2	4,3
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	6,3	5,1	24	3,2	2,8
12	8,3	5,8	25	4,4	3,0
13	5,4	3,5	26	3,0	1,2

Необхідно :

- 1) згрупувати засоби розміщення за сумою основних фондів утворивши 3 групи з рівними інтервалами;
- 2) провести аналітичне групування, що відображає залежність прибутку від суми основних фондів
- 3) сформулювати комбінаційний розподіл засобів розміщення за цими ознаками, утворивши по три групи з рівними інтервалами, та зробіть висновок про напрям зв'язку між ознаками.

Тема 4. Узагальнюючі статистичні показники: абсолютні та відносні показники

План практичного заняття

- 4.1. Суть і види статистичних показників.
- 4.2. Абсолютні статистичні величини та одиниці їх виміру.
- 4.3. Відносні величини, види та способи їх одержання.

Питання для дискусії

1. Сутність та роль абсолютних величин у статистичних дослідженнях.
2. Наведіть приклади натуральних, умовно-натуральних, вартісних і комбінованих одиниць вимірювання.
3. Яка роль відносних величин у статистиці?
4. Які є форми вираження відносних величин?
5. Які є види відносних величин?
6. Наведіть приклади відносних величин у статистичних порівняннях аналізу роботи закладів готельно-ресторанного господарства.

Практичні завдання

Завдання 1. До яких видів відносяться наведені нижче статистичні показники:

1. Питома вага виручки від надання основних послуг у загальній виручці готелю, %.
2. Ступінь виконання плану з виробництва промтоварів, %.
3. Кількість готельних підприємств в Україні на 1 тисячу наявного населення.
4. Питома вага номерів „люкс” та „напівлюкс” у загальній кількості номерів, %
5. Обсяг реалізації продукції ресторанного господарства, тис. грн.
6. Порівняння обсягів реалізації у залі з даними щодо продажу на винос.
7. Валовий прибуток колективного закладу розміщення, тис. грн.
8. Порівняння собівартості кондитерських виробів підприємства «Мірошник» з підприємством «Ромашка», %.
9. Кількість працівників готелю у розрахунку на одне ліжко-місце.
10. Планове завдання ресторану «Дім Трибеля» на 2021 р.

Завдання 2. Визначити обсяг виробленої заводом консервної продукції в умовно-натуральних одиницях, тобто у банках місткістю 350 см³. Плодоконсервним заводом вироблено за місяць помідорів маринованих 35 тис. банок обсягом 800 см³ та томатного соку 60 тис. банок обсягом 280 см³.

Завдання 3. За даними табл. 2 визначити по окремих товарних групах і в цілому по магазину відносні величини:

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

Результати розрахунків представити у вигляді таблиці.

Таблиця 2

Розподіл товарообігу за товарними групами

Товарні групи	Товарообіг, тис. грн.		
	Минулий рік	Звітний рік	
		План	Факт
М'ясо, ковбасні вироби	78,3	78	80,6
Рибні вироби	45,0	46	46,2
Кондитерські вироби	84,0	95	96,0

Завдання 4. За даними таблиці 1 визначити загальний обсяг продаж води в умовних пляшках, якщо за умовну прийнята пляшка ємністю 300 мл.

Таблиця 1

Продаж води у кафетерії «РОККО»

Назва	Ємність, мл у пляшці	Ціна за одиницю, грн.	Кількість проданих пляшок
Бонаква (сильногазована)	330	38	16
Бонаква (негазована)	330	38	42
Боржомі	500	65	24
Набеглаві	500	94	7
Сан Пелегріно	250	99	8
Сан Пелегріно	750	184	3
Аква Панна	250	99	6
Аква Панна	750	184	4
Разом			

Завдання 5. Дані про виконання плану продажу додаткових видів послуг по туристичній базі відпочинку «Софія» наведено в табл. 3. Визначити пропущені показники; пояснити статистичні показники.

Таблиця 3

Дані про виконання плану за видами послуг

Вид послуги	Вартість послуг, тис. грн.		Частка, % до підсумку		Виконання плану, %
	план	факт	план	факт	
А	2400	2600			
Б	1800	1700			
В		240			120
Г	60				
Д	440			10	
Всього		5140	100	100	

Тема 5. Узагальнюючі статистичні показники: середні показники

План практичного заняття

- 5.4. Середні величини. Математичні властивості середньої арифметичної.
- 5.5. Системи статистичних показників.
- 5.6. Порядкові середні: мода і медіана.

Питання для дискусії

- 1. Дайте визначення поняття середньої величини.
- 2. Які види середніх Ви знаєте і як вони розраховуються?
- 3. Застосування різних видів середніх величин у дискретному та інтервальному рядах.
- 4. У яких випадках використовується середня арифметична проста?
- 5. У яких випадках використовується середня арифметична зважена?
- 6. У яких випадках зважені і незважені середні рівні між собою?
- 7. Яке значення мають мода та медіана у статистичних дослідженнях?
- 8. Як знайти моду в інтервальному ряді розподілу?

Практичні завдання

Завдання 1. За даними табл. 1 знайти середній виробіток і середню заробітну плату 1 працівника.

Таблиця 1

Дані про кількість працівників та фонд оплати праці ресторану «Антей»

Форма оплати праці	Кількість робітників, осіб	Середній виробіток, грн.	Фонд заробітної плати, тис. грн.
Погодинна	21	9254,0	5154,4
Відрядна	14	11387,0	4196,2
Разом	35		

Завдання 2. Визначити середню ціну бургера кафе Придорожний (рис. 1) та ціну бургера у ресторані Classik (рис. 2).

- 1. При розрахунках вагу бургерів не враховувати.
- 2. При розрахунках враховувати загальну вагу бургерів. У кафе Придорожний всі бургери важать по 200 г. Дати вашу оцінку такому порівнянню.

Завдання 3. За даними табл. 2 визначити середній час очікування замовлення у ресторані Балувана Галя за даними результатів разового вибіркового опитування гостей закладу.

Таблиця 2

Дані вибіркового опитування гостей ресторану щодо очікування замовлення

Час очікування, хв.	Кількість гостей, чол.
До 5	2
5 – 10	6
10 – 15	22
15 – 20	15
20 – 30	8
Більше 30	7
Разом	60

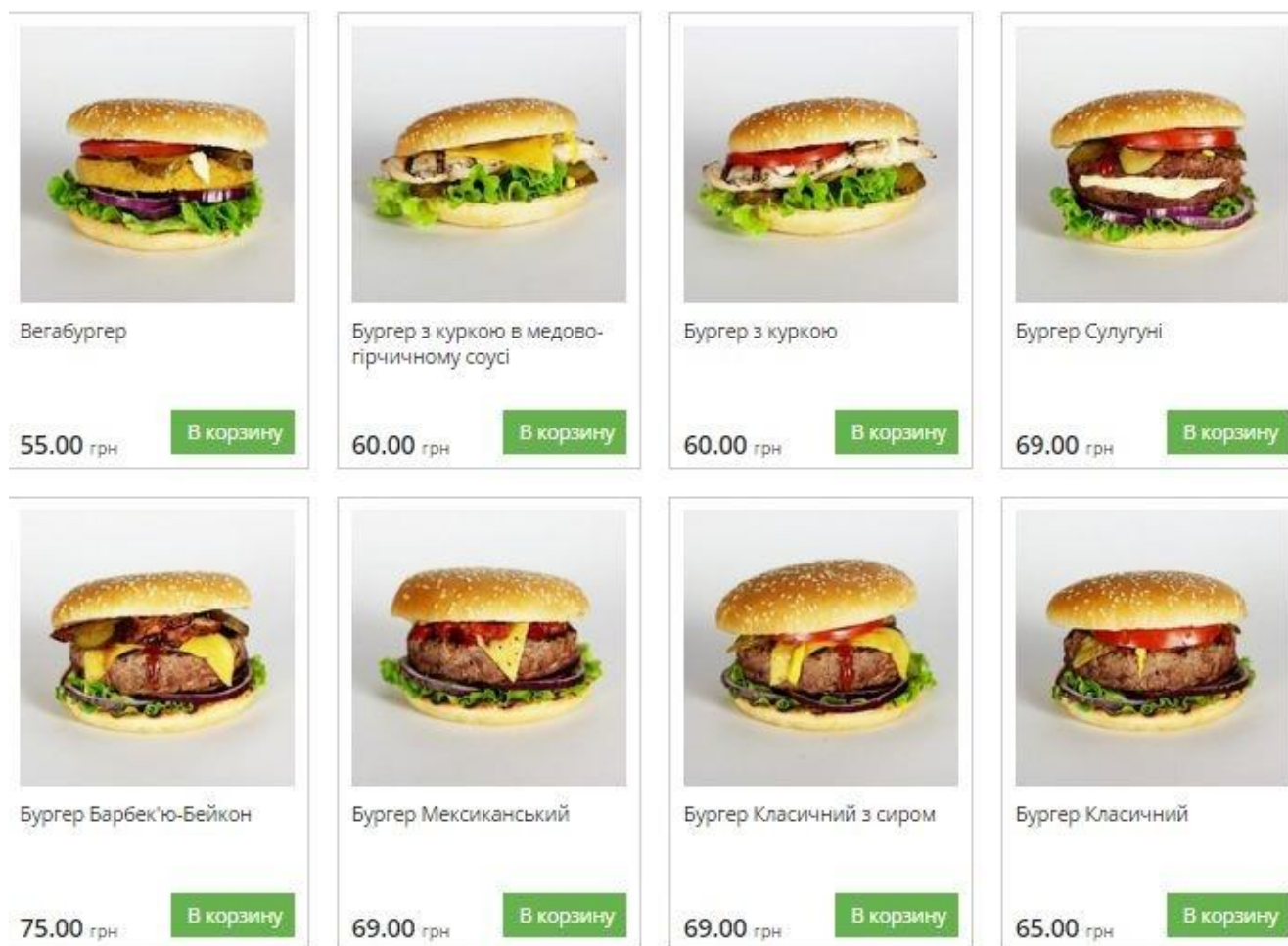


Рис. 1. Меню кафе Придорожний

BURGER MENU



BREAKFAST BURGER

Булка, масло вершкове, котлета, сир Чедер, бочок копчений, яйце, листя салату, помідори, соус BBQ, картопляні діпи, Сирний соус з пармезаном

120 грн | 290/90/50 г



SPECIAL BURGER

Булка, масло вершкове, котлета, сир Чедер, сир Блакитний, листя салату, соус смородиновий, картопляні діпи, Сирний соус з пармезаном

120 грн | 240/90/50 г



FISH BURGER

Булка, масло вершкове, риба Хек в хрусткій паніровці, соус Цезаріон, ікра масаго, листя салату, помідори, лимон, картопляні діпи, соус Тар-тар

120 грн | 230/90/50 г



CLASSIC BURGER

Булка, масло вершкове, котлета, сир Чедер, беконовий джем, листя салату, хрустка цибуля, соус BBQ, картопляні діпи, Сирний соус з пармезаном

120 грн | 220/90/50 г



DOUBLE CHEESE BURGER

Булка, масло вершкове, подвійна котлета, сир Чедер, карамелізована цибуля, картопляні діпи, Сирний соус з пармезаном

159 грн | 330/90/50 г



HOT CHICKEN

Булка, масло вершкове, карамелізована курка, сир Чедер, листя салату, соус Айолі, картопляні діпи, Сирний соус з пармезаном

120 грн | 220/90/50 г



Примітка: жирним виділено інгредієнти, що можуть спричинити алергічні реакції або індивідуальну непереносимість, згідно переліку, визначеному в ЗУ від 06.12.2018р №2639-VIII

Рис. 2. Меню сім'ї ресторанів Classik

Завдання 4. Визначити середньомісячні залишки спецій у піцерії за третій квартал. Обґрунтувати вибір форми середньої.

Таблиця 3

Залишки спецій на складі становили

Вид спеції	Залишок спецій на початок місяця, г			
	липень	серпень	вересень	жовтень
Цукор білий	5800	4300	2100	5900
Цукор ванільний	180	230	140	120
Сіль харчова	9500	8400	7600	8200
Перець чорний	650	560	360	420
Перець червоний	200	150	120	190
Трави італійські	1500	1200	1350	1000

Завдання 5. За динамікою кількості закладів ресторанного господарства (на кінець року, один.) визначити їх середньорічний темп росту.

Таблиця 4

Динаміка кількості закладів ресторанного господарства області

Роки	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Кількість закладів ресторанного господарства, один.	1282	1231	1551	2120	2320	2514	2715	2863	3005

Завдання 6. За результатами діяльності мережі (табл. 5) визначіть в цілому по сукупності середній розмір валового прибутку та середній рівень окупності витрат.

Таблиця 5

Зведені показники діяльності закладів мережі

Види закладів	Кількість, од.	Валовий прибуток, млн. грн.	Витрати на виробництво, млн. грн.
Готелів ***	3	13	44
Готелів ****	30	168	637
Ресторани	35	125	542
Бари-ресторани	2	10	41
Разом	70	316	1264

Тема 6. Аналіз рядів розподілу

План практичного заняття

1. Поняття рядів розподілу.
2. Основні показники варіації, їх економічна суть та техніка обчислення.
3. Спрощені способи розрахунку дисперсії.

4. Правило складання дисперсій.
5. Дисперсія альтернативної ознаки.

Питання для дискусії

1. Дайте визначення поняття варіації.
2. Що характеризує середнє квадратичне відхилення?
3. У чому полягає сутність правила складання дисперсій?
4. Які ряди розподілу будуються за кількісною ознакою?
5. Яку варіацію характеризує групова дисперсія?
6. Що таке міжгрупова дисперсія?
7. Як розраховується коефіцієнт детермінації?

Практичні завдання

Завдання 1. (З завдання теми 5) За даними таблиці про середній час очікування замовлення у ресторані Балувана Галя за даними результатів разового вибіркового опитування гостей закладу оцінити рівень варіації показників. Розрахувати розмах варіації, середнє лінійне відхилення, середнє квадратичне відхилення, квадратичний коефіцієнт варіації. Зробити висновки про ступінь варіації даних.

Таблиця 1

Дані вибіркового опитування гостей ресторану щодо очікування замовлення

Час очікування, хв.	Середина інтервалу	Кількість гостей, чол.	
1	2	3	4
До 5		2	
5 – 10		6	
10 – 15		22	
15 – 20		15	
20 – 30		8	
Більше 30		7	
Разом		60	

Завдання 2. За даними табл. 2 визначити середню, модальну і медіанну величину продуктивності праці офіціанта в мережі ресторанів «Гремлін».

Таблиця 2

Кількість гостей, які обслуговувались офіціантами протягом зміни

Кількість гостей, осіб	19	23	32	35	41	59	62
К-ть офіціантів, осіб	6	8	9	14	11	6	5

Зробити висновок про наступне використання отриманих даних у плануванні діяльності закладу.

Завдання 3. Визначити розмах варіації і коефіцієнт осциляції, лінійне відхилення і лінійний коефіцієнт варіації.

Вік робітників однієї бригади представлений наступним чином:

- 28, 30, 31, 46, 47, 48, 50

Завдання 4. За даними табл. 3 визначити середній, модальний та медіанний вік гостей пивного бару.

Таблиця 3

Дані про групування гостей пивного бару

Вік, років	до 20	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 і більше	Разом
Частка вікової групи, %	6,9	37,1	28,5	16,2	7,0	3,0	1,3	100,0

Зробити висновок про наступне використання отриманих даних у плануванні діяльності закладу.

Завдання 5. За даними розподілу службових автомобілів обчислити: середнє лінійне відхилення, лінійний коефіцієнт варіації, дисперсію строку експлуатації авто, середнє квадратичне відхилення і квадратичний коефіцієнт варіації, дисперсію частки авто зі строком експлуатації менше 8 років.

Таблиця 4

Розрахункова таблиця для обчислення показників варіації

Строк експлуатації	Кількість авто	Середина інтервалу	xf	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2 f$
до 4	6					
4-6	10					
6-8	70					
8-10	47					
10-12	35					
12-14	20					
14 і більше	12					
Разом	200					

Тема 7. Аналіз концентрації, диференціації та подібності розподілів

План практичного заняття

1. Поняття про закономірність розподілу.
2. Характеристики форми розподілу. Коефіцієнти асиметрії та ексцесу.
3. Статистичні показники концентрації, локалізації та диференціації.

Питання для дискусії

1. Як виявляється закономірність розподілу?
2. Середня величина ознаки у двох сукупностях однакова. Чи може бути

різною варіація цієї ознаки?

6. На яких засадах ґрунтується оцінка нерівномірності розподілу? Поясніть зміст і особливості розрахунку коефіцієнтів локалізації та концентрації.

7. Які характеристики варіації застосовують для оцінювання інтенсивності структурних зрушень?

8. Як розраховується статистичний показник концентрації?

Практичні завдання

Завдання 1. Маємо наступні дані про рівень місячної заробітної плати двох однакових за величиною закладів розміщення, які представлені у табл. 1.

Таблиця 1

Розмір заробітної плати працівників закладів розміщення

Посада	Розмір заробітної плати, грн.	
	Заклад 1	Заклад 2
Управляючий	13950	44350
Гол. бухгалтер	12500	10300
Старший адміністратор	11000	8300
Шеф-повар ресторану	10800	8200
Порт'є	9600	7500
Кухар	9500	7500
Покоївка	9500	5000
Покоївка	9000	4200
Сантехнік	8300	3400
Прибиральниця	8000	3400
Разом	102150	102150

За даними штатного розкладу визначити середню заробітну плату у закладах, медіану у кожному з закладів та оцінити однорідність даних розподілів. Зробити висновок про кадрову політику у закладах розміщення, запропонувати способи покращення управління персоналом.

Завдання 2. За даними табл. 1 визначити подібність структури обсягу реалізованої продукції

Таблиця 2

Галузева структура обсягів реалізованої продукції

Країна	Структура реалізованої продукції, %		
	Промисловість	Сільське господарство	Сфера послуг
Україна	42	38	20
Польща	51	31	18

Завдання 3. За даними табл. 3 визначити інтенсивність структурних зрушень у структурі прийнятих іноземних гостей готелю «Україна», відповідно до країн постійного проживання.

Таблиця 3

Географічна структура іноземних гостей готелю «Україна»

Країна	2020 р., %, d_0	2021 р., %, d_1
Польща	32	40
Чехія	25	22
Німеччина	14	8
Турція	9	11
Білорусія	16	18
Інші країни	4	1
Разом	100	100

Завдання 4. За даними табл. 4 визначити коефіцієнти концентрації та локалізації розподілу номерів у готелях різних категорій міста Києва.

Таблиця 4

Розподіл банків регіону за вартістю активів та за обсягом прибутку

Готелі за кількістю зірок	Загальна кількість, один.		Модуль відхилення часток, $\left \frac{1}{100}(d_j - D_j) \right $	Коеф локал D_j / d_j
	К-ть готелів	К-ть номерів		
**	4	160		
***	1103	82725		
****	307	24560		
*****	9	1305		
Без категорії	700	18900		
Разом	2123	127650		x

Тема 8. Вибірковий метод*План практичного заняття*

- 8.1. Вибіркове спостереження, причини та умови його застосування.
- 8.2. Різновиди вибірок. Види та схеми відбору.
- 8.3. Помилки вибіркового спостереження: зміст та методика розрахунку.
- 8.4. Способи розрахунку необхідного обсягу вибірки.

Питання для дискусії

1. У чому полягає сутність вибіркового спостереження? Які його переваги порівняно з іншими видами спостереження?
2. Що означає репрезентативність вибірки? За яких умов вибірка репрезентативна?
3. Чому принцип випадковості добору є визначальним у процесі формування вибіркової сукупності? Які способи добору забезпечують додержання цього принципу?
4. Чим випадкова похибка репрезентативності відрізняється від

систематичної? Чи можна її уникнути?

5. Як визначити розмір похибки вибірки? Чим гранична похибка вибірки відрізняється від стандартної (середньої) ?

6. Як визначити мінімально необхідний обсяг вибірки?

Практичні завдання

Завдання 1. Для обчислення середнього процента природних втрат томатів (усушка, відбраковка) було проведено обстеження 100 – із 1640 рівних за вагою партій товару і одержано такі дані (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл товару за процентом природних втрат

Процент втрат, %	Кількість партій, од.
3-5	10
5-7	26
7-9	43
9-11	16
11-13	5
Разом:	100

Визначити з імовірністю 0,997, в яких межах знаходиться середній процент природних втрат в генеральній сукупності, та з імовірністю 0,954 частку партій товару з природними втратами понад 9 %.

Завдання 2. Для визначення середньої суми замовлення, який може прийняти один офіціант протягом зміни було обстежено 100 працівників ресторанів мережі. В результаті 10 % обстеження були одержані такі дані.

Таблиця 2

Розподіл розміру замовлень, який приймає один офіціант протягом зміни

Розмір розміру замовлень, який приймає один офіціант протягом зміни, тис. грн.	Кількість офіціантів
0-5	24
5-10	40
10-15	25
15-20	10
Разом:	100

Визначити:

1. Середню суму замовлення, який приймає один офіціант протягом зміни.
2. Середнє квадратичне відхилення.

3. З імовірністю 0,954, в яких межах знаходиться середній розмір замовлення в генеральній сукупності та частку офіціантів з продуктивністю понад 10 тис. грн.

Завдання 3. Вибірково обстежено 25 працівників служби хаускіпінг. Встановлено, що в середньому на прибирання одного номера витрачається 23 хвилин при середньому квадратичному відхиленні 5 хвилин. Визначити з імовірністю 0,954, в яких межах знаходяться затрати часу в генеральній сукупності. Загальна кількість працівників мережі складає 450 осіб.

Завдання 4. Їдальня санаторію-профілакторію щоденно забезпечує харчування близько 2000 відпочиваючих. Порція основного блюда вміщує гарнір, вага якого, згідно технологічної карти, повинна складати 250 г. З метою перевірки даного показника технолог їдальні проводить вибіркове спостереження готових порцій. Визначіть, яку кількість порцій необхідно відібрати для перевірки, щоб з імовірністю 0,954 помилка вибірки не перевищила 5 г, при середньому квадратичному відхиленні 20 г?

Завдання 5. Перевірено 600 шт. готових виробів, з яких 10 шт. виявились бракованими. Визначити з імовірністю 0,954 граничну помилку вибірки при обчисленні частки бракованих виробів у всієї партії, яка налічує 10000 шт. готових виробів.

Тема 9. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків

План практичного заняття

- 9.1. Види взаємозв'язків між явищами та процесами.
- 9.2. Методи вивчення зв'язку соціально-економічних явищ.
- 9.3. Метод аналітичного групування.
- 9.4. Оцінка щільності взаємозв'язку між ознаками.

Питання для дискусії

1. Назвіть приклади взаємопов'язаних ознак у сфері готельно-ресторанного бізнесу.
2. Чи можливий функціональний зв'язок в економічній сфері? Назвіть приклади такого зв'язку.
3. Що є спільного між: стохастичним та кореляційним зв'язком? Чим різняться ці види зв'язку?
4. Що називають лінією регресії і як вона подається в регресійній моделі та в моделі аналітичного групування?

5. У чому сутність оцінювання щільності зв'язку?
6. Яку аналітичну роль виконує рівняння регресії?
7. З якою метою розраховується коефіцієнт еластичності?
8. За яких умов $R^2 = 0$; $R^2 = 1$?
9. Чи потрібно перевіряти істотність зв'язку за наявності щільного зв'язку між ознаками?

Практичні завдання

Завдання 1. Наведено дані про показники діяльності підприємств у табл. 1. На основі наведених даних:

1. Використовуючи графічний метод зробити висновок про наявність та напрямок зв'язку між показниками діяльності готелів міста.
2. Описати лінійний зв'язок між вартістю основних виробничих фондів та доходом (виручкою) від надання послуг готелю.
3. Оцінити щільність зв'язку між вартістю основних виробничих фондів та доходом (виручкою) від надання послуг готелю.
4. Перевірити істотність зв'язку.

Таблиця 1

Показники діяльності готелів міста

Номер підприємства	Вартість необоротних активів, млн., грн.	Дохід (виручка) від реалізації послуг, млн. грн..
1	3	20
2	3	25
3	5	20
4	6	30
5	7	32
6	6	25
7	8	29
8	9	37
9	10	40
10	9	36
Разом		

Завдання 2. Затримка літаків в аеропорті через метеорологічні умови характеризується даними, представленими у табл. 2. Визначити міжгрупову та середню з групових дисперсій затримки літаків, коли відомо, що загальна дисперсія дорівнює 10. Оцініть щільність зв'язку та перевірте його на істотність з імовірністю 0,95.

Показники затримки літаків в аеропорті

Метеорологічні умови	Кількість літаків	Середній час затримки літаків, год
Несприятливі	25	8
Нестійкі	35	4
Сприятливі	40	1
У цілому	100	3,8

Тема 10. Аналіз інтенсивності динаміки*План практичного заняття*

10.1. Поняття про ряди динаміки. Види рядів динаміки та правила їх побудови.

10.2. Статистичні характеристики рядів динаміки і їх взаємозв'язок.

10.3. Економічна суть і техніка розрахунку середніх значень основних характеристик рядів динаміки.

Питання для дискусії.

1. Які Ви знаєте види рядів динаміки?
2. Охарактеризуйте багатомірний ряд динаміки.
3. Які існують статистичні характеристики динамічних рядів та охарактеризуйте їх взаємозв'язок.
4. Техніка розрахунку середніх значень основних характеристик рядів динаміки.
5. Наведіть приклад динамічного ряду, який характеризує роботу готельно-ресторанного комплексу, назвіть його елементи та особливості.
6. Як виміряти інтенсивність динаміки? Чим різняться базисні та ланцюгові характеристики динаміки?
7. Як визначають середній рівень інтервального ряду динаміки?
8. Як визначають середній рівень моментного ряду динаміки?

Практичні завдання

Завдання 1. За даними табл. 1 обчислити базисні і ланцюгові характеристики динаміки. Знайти середні показники ряду динаміки.

Таблиця 1

Динаміка витрат на утримання номерного фонду готелю «Казка»

Роки	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Витрати, тис. грн.	2000	2344	1997	2450	3430	3540	3667

Завдання 2. За даними табл. 2 визначити пропущені дані.

Таблиця 2

Рік	Виробництво пральних машин	Ланцюгові характеристики			
		Абсол. приріст	Темп росту,	Темп приросту, %	Абсол. знач. 1% приросту
2015	372	-	-	-	-
2016		40			
2017			1,123		
2018				6,6	
2019			1,021		
2020		84			

Завдання 3. За даними державної статистичної звітності проаналізувати динаміку змін кількості колективних засобів розміщування на основі розрахунку показників ряду динаміки. Пояснити, що вплинуло на зміну кількості колективних засобів розміщування у 2014 та 2018 роках.

Таблиця 3

Колективні засоби розміщування (з урахуванням діяльності фізичних осіб-підприємців)

Роки	Кількість колективних засобів розміщування, од.	Кількість місць у КЗР, тис. Од.	Кількість осіб, що перебували у КЗР, тис.	
			усього	з них іноземці
2011	5882	567,3	7426,9	1427,7
2012	6041	583,4	7887,4	1554,8
2013	6411	586,6	8303,1	1665,1
2014 ¹	4572	406,0	5423,9	551,5
2015 ¹	4341	402,6	5779,9	665,8
2016 ¹	4256	375,6	6544,8	863,7
2017 ¹	4115	359,0	6661,2	824,5
2018 ^{1,2}	4719	300,0	7006,2	917,9
2019 ^{1,2}	5335	370,6	6960,9	959,4
2020 ^{1,2}	4523	312,1	3379,5	254,4

¹Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

²Розрахунок показників щодо фізичних осіб-підприємців здійснено на підставі адміністративних даних Державної податкової служби.

Тема 11. Аналіз тенденцій розвитку та коливань

План практичного заняття

- 11.1. Характеристика основної тенденції розвитку.
- 11.2. Обробка рядів динаміки з метою виявлення основної тенденції розвитку.
- 11.3. Аналітичне вирівнювання рядів динаміки.
- 11.4. Статистичні методи прогнозування соціально-економічних явищ і процесів на базі динамічних рядів.
- 11.5. Аналіз коливань і сталості динамічних рядів.

Питання для дискусії

1. Як можна описати тенденцію розвитку? Наведіть приклади.
2. Яка різниця між основною та другорядними тенденціями?
3. Що таке циклічні коливання?
4. Що означає термін «згладжування» динамічного ряду? Як його здійснити?
5. Охарактеризуйте метод плинної середньої.
6. В чому полягає сутність екстраполяції?
7. Які коливання називають сезонними?
8. Як виміряти сезонну хвилю? Поясніть сутність індексу сезонності.

Практичні завдання

Завдання 1. За даними про кількість бронювань місць у туристичному комплексі «Тайлер» протягом останніх трьох років (табл. 1) визначити сезонну хвилю, середньорічний коефіцієнт сезонності та коефіцієнт стабільності. Зпрогнозувати кількість бронювань місць у туристичному комплексі на наступний, 2021 рік, припускаючи що загальна тенденція буде сталою та продовжиться на прогнозований рік.

Таблиця 1

Кількість бронювань місць у туристичному комплексі «Тайлер» протягом 2018 – 2020 рр.

Рік	Місяць											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2018	700	720	690	600	590	520	500	480	490	500	510	690
2019	712	700	670	610	530	500	480	450	410	490	511	690
2020	793	800	700	710	630	600	530	490	450	400	480	600

Завдання 2. У табл. 2 представлені показники темпів росту двох показників діяльності, доходів готелю «Карпати» та кількості гостей, які зупинялися протягом кожного з кварталів 2020 року.

Таблиця 2

Показники діяльності готелю «Карпати»

Показник	Темп росту за квартал				Середньорічний темп приросту, %
	I	II	III	IV	
Доходи	1,052	1,048	1,042	1,051	
Кількість гостей	1,024	1,035	1,007	1,030	

Обчисліть:

- середньорічний темп приросту за кожним показником;
 - коефіцієнт випередження зростання доходів та кількості гостей.
- Зробіть висновок на основі розрахованих показників.

Завдання 3. Проаналізувати обсяги реалізації основних послуг бази відпочинку «Геркулес» шляхом укрупнення періодів та прийому згладжування рядів динаміки за допомогою плинної середньої з трирічними інтервалами.

Таблиця 3

Обсяги реалізації основних послуг бази відпочинку «Геркулес»

Рік	2011	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
обсяги, тис. грн.	10000	10350	10780	9350	11420	10870	12350	11700	12510	12640	13200	13540

Завдання 4. Динаміка доходів гірськолижного курорту «Смерека» характеризується даними, представленими в табл. 4.

Таблиця 4

Динаміка доходів гірськолижного курорту «Смерека», млн. грн.

Квартал року	2018 р.	2019 р.	2020 р.
I	20	22	24
II	18	19	21
III	9	10	10
IV	25	28	30

За кварталними даними:

- опишіть загальну тенденцію доходів гірськолижного курорту, дані представте графічно, обчисліть середні теоретичні рівні показника;
- обчисліть індекси сезонності як відношення фактичних обсягів доходів до теоретичних;
- для кожного кварталу обчисліть середньозважені індекси сезонності і на їх основі – амплітуду сезонних коливань. Зробіть висновки.

Завдання 5. Розрахувати середню кількість гостей оздоровчого комплексу за увесь часовий період з 2005 по 2019 роки (табл. 5), та використовуючи прийоми згладжування рядів динаміки за допомогою методу укрупнення часових періодів та плинної середньої з трирічним інтервалом оцінити тенденцію розвитку даного явища.

Таблиця 5

Кількість гостей оздоровчого комплексу протягом сезону, тис. чол.

Роки	Кількість гостей, тис. чол.
2005	22,3
2006	21,5
2007	20,8
2008	22,9
2009	21,9
2010	27,2
2011	26,5
2012	29,4
2013	28,8
2014	29,6
2015	32,7
2016	29,4
2017	30,1
2018	33,0
2019	20,6

Тема 12. Індексний метод*План практичного заняття*

12.1. Загальне поняття про індексний метод. Види індексів.

12.2. Розкладання абсолютного приросту за факторами. Індeksi постійного та змінного складу, індекс структурних зрушень

12.3. Факторний індексний аналіз

12.4. Територіальні індeksi

Питання для дискусії

1. У чому полягає суть індексу?
2. Назвіть критерії, за якими класифікуються індeksi.
3. Чим відрізняється зведений індекс від індивідуального?
4. Які з показників, як правило, відіграють роль сумірників?
5. Поясніть аналітичну функцію систем спряжених індексів.
6. Як визначити абсолютний приріст результативного показника за рахунок окремих факторів-співмножників?
7. За яких умов застосовуються середньозважені індeksi?
8. Чим відрізняються індeksi змінного та фіксованого складу?
9. Поясніть економічну сутність індексу структурних зрушень.

Практичні завдання

Завдання 1. Відомі такі дані про якість томатів, отриманих для переробки.

Таблиця 1

Якість томатів, отриманих для переробки

Сорт продукції	Отримано, одиниць		Ціна за одиницю продукції, грн.	
	Базисний період	Звітний період	Базисний період	Звітний період
Вищий	400	432	10,0	10,5
Перший	120	128	7,5	7,6
Другий	25	22	6,0	6,1

Визначити загальні індекси фізичного обсягу продукції, цін, вартості отриманих для переробки томатів. Зробити висновки.

Завдання 2. На основі наведених у табл. 2 даних про кількість продукції і ціни закупівлі індивідуальних засобів гігієни у готелі «Фортуна», необхідно обчислити індивідуальні та загальні індекси фізичного об'єму товарообігу, цін, товарообігу у фактичних цінах.

Таблиця 2

Дані щодо закупівлі товарів у готелі «Фортуна»

Товар	Продано, од.		Ціна за од, грн.	
	2019	2020	2019	2020
Шампунь, 10 мл	1100	1250	25,3	28,4
Гель для душу, 10 мл	1050	1000	18,5	16,1

Завдання 3. Із наведених даних по реалізації класичного салату «Цезар» у ресторанах однієї мережі у двох містах (табл. 3) обчисліть середню ціну страви у мережі, зміну середньої ціни у звітному періоді порівняно до базисного, індекси цін змінного і постійного складу і на їх основі індекс структурних зрушень. Зробіть висновки.

Таблиця 3

Реалізація салату «Цезар» у ресторанах однієї мережі

Місто	Базисний період		Звітний період	
	Ціна, грн.	Продано, порцій	Ціна, грн.	Продано, ц
Луцьк	55	300	51	600
Київ	70	700	86	500
Разом:	х	1000	х	1100

Тема 13. Подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти

План практичного заняття

- 13.1. Статистичні таблиці, їх значення в аналізі та основні правила складання.
- 13.2. Основні правила побудови таблиць та їх аналіз.
- 13.3. Поняття про статистичний графік. Елементи статистичного графіка.

13.4. Класифікація видів графіків.

13.5. Графічне подання структурних діаграм та діаграм динаміки.

Питання для дискусії

1. Дайте визначення поняття статистичної таблиці.
2. Які елементи притаманні статистичній таблиці?
3. Що Ви розумієте під присудком статистичної таблиці?
4. Що Ви розумієте під підметом статистичної таблиці?
5. Які бувають види таблиць?
6. Що таке макет і скелет таблиці?
7. Перерахуйте основні правила технічного оформлення таблиць.
8. В чому полягає сутність статистичного графіка?
9. Які є види статистичних графіків?
10. Назвіть основні правила оформлення статистичних графіків.

Практичні завдання

Уважно вивчіть аналітику ринку готелів в Україні* та дайте відповіді на наступні питання:

2019 року готельний ринок поповнився двома новими традиційними готелями із загальною кількістю 110 номерів. Водночас набирає вагу девелопмент гібрид-готелів і концептуальних хостелів. У Києві 2019 року відкрилося кілька оригінальних об'єктів, а також перший у світі хостел у колишніх вагонах метро на Подолі.

Номерний фонд готелів столиці збільшився протягом 2019 року лише на 110 номерів. Після реконструкції ввели в експлуатацію бутик-готель Riviera House (65 номерів) і другий корпус Amarant Hotel 3* (45 номерів).

У Colliers International (Україна) зазначили, що загальна пропозиція готелів різних категорій станом на 2019 рік складає приблизно 10 900 номерів. З них найбільше пропозиції в сегменті 3* — 3927 номерів, трохи менше у готелях 4* — 3624 номери і значно менше пропозиції в сегменті 5* — 1518 номерів.

Завдання 1. За даними Colliers International скласти діаграму, яка представляє структуру номерів залежно від категорії готелів. Обґрунтувати вид та форму представлення даних. Побудувати діаграму в Excel.

Завдання 2. Необхідно розглянути рис. 1 та описати інформацію, яка представлена тут. Дати повну порівняльну характеристику попиту та пропозиції номерів у готелях різних категорій.

* Берещак Вікторія (2020) Огляд ринку готелів: що відбувається з готелями в Україні. Режим доступу: <https://thepage.ua/ua/real-estate/oglyad-rinku-goteliv-sho-vidbuvayetsya-z-gotelyami-v-ukrayini>

Основні тренди



~ 10 900 номерів

Загальна пропозиція
готелів різних категорій

В 2019 році після реконструкції було
введено в експлуатацію Riviera House по
вул Сагайдачного, 15 (65 номерів) та
другий корпус Amaran Hotel 3*
(45 номерів).



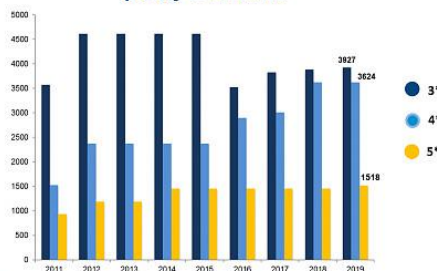
44 – 46%

Заповнюваність
5* готелів

~ 150

Показник ADR
для готелів 5*більше 15 млн.
пасажирів

На 1 грудня 2019 року прогнозується, що
пасажиропотік держлідприємства
міжнародний аеропорт Бориспіль складе
15 млн. пасажирів.
Це на 16% більше, ніж за 2018 рік.

Пропозиція номерного
фонду в готеляхЗаповнюваність готелів під управлінням
професійних операторів в м. Києві

Категорія	Показник заповнюваності
5*	44-46%
4*-3*	55-65%

Середня вартість номера в
день (ADR) для якісних готелів під
керуванням професійних
операторів, €

Категорія	ADR
5*	~150
4*	~90
3*	~50

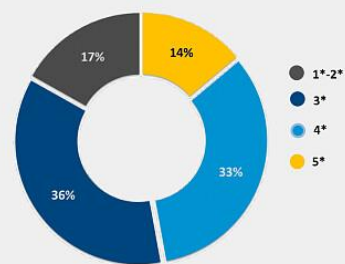
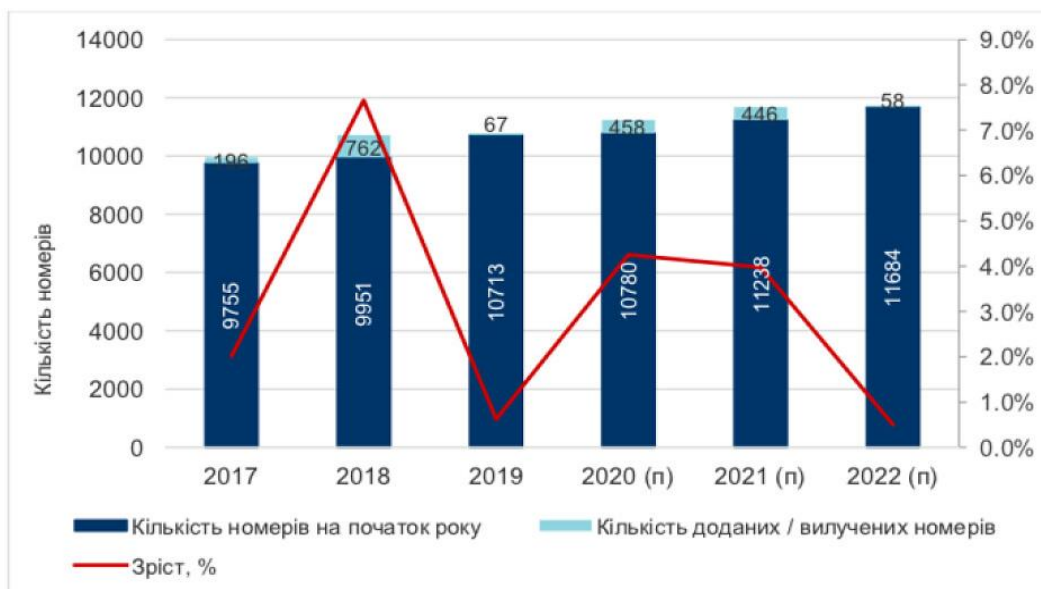
Пропозиція номерного
фонду за категоріямиСередня запитувана вартість
номера категорії «Стандарт», €

Рис. 1. Готельна нерухомість 2019. Київ

Завдання 3. Розглянути Рис. 2 Динаміка змін номерного фонду м. Києва. Назвати класифікаційні ознаки даного графіка (див. тему лекції). Описати особливість представлення такої інформації. Дати відповідь чи є зручним таке представлення інформації?



До аналізу включені готелі з загальним номерним фондом більше 18 номерів.
Джерело: Cushman & Wakefield

Рис. 2. Динаміка зміни номерного фонду м. Києва: фактична та прогнозна

Завдання 4. Уважно прочитати тренди в готельній нерухомості. Знайти в офіційних статистичних показниках підтвердження таких висновків.

Тренди в готельній нерухомості: усе вирішує гість

Головними трендами 2019 року, мабуть, стали нестандартні формати. Конкуренцію традиційним готелям можуть скласти апарт-комплекси, які з'явилися на ринку саме минулого року. Цей вид нерухомості набирає популярність як серед приватних інвесторів, так і серед туристів. Останнім подобається «домашня» атмосфера і багатофункціональна інфраструктура, якої немає у звичайних готелях.

Саме тому готельному бізнесу доводиться диверсифікуватися і розвиватися. І треба визнати, в нього це потроху виходить.

За словами Лео, девелопмент гібрид-готелів та хостелів для активної молоді, мандрівників, шукачів пригод, так званих бекпекерів і флешпекерів, стає все привабливішим для інвесторів — не тільки в Києві, а також і в інших містах України.

«Минулого року в столиці з'явилося кілька оригінальних об'єктів, наприклад, капсульний готель «А-ХОСТЕЛ», The Tower Hostel, футуристичний простір Monotel Space (мережа капсульних готелів Monotel), а також перший у світі хостел, розташований у колишніх вагонах метро на Подолі», — розповіла вона.

До речі, минулого року компанія DEOL Partners теж готувалася до запуску нового нішевого проєкту і до початку 2020 року відкрила Globe Runner. Це

нестандартний формат готельної нерухомості з елементами готелю, приватних апартаментів та сучасного хостела. Він трансформує засіб розміщення у дизайнерський lifestyle простір з креативним оформленням і пропонує різні варіанти проживання — від окремих номерів до капсульних дорм.

Серед світових трендів у сегменті готельної нерухомості Яна Литвинчук виділяє одразу три: зростання ролі інтернету у формуванні споживчих переваг і поведінки, відкриття коворкінгів у готелях (наприклад, компанія Accor Hotels повідомила про плани з відкриття в готелях мережі коворкінгів під брендом WOJO) і зростання популярності ділових поїздок, суміщених з дозвіллям, зокрема серед міленіалів (Bleisure Travel by Millennials).

Саме клієнт на даному етапі задає вектор розвитку готельного бізнесу і штовхає готельєрів і девелоперів на експерименти. Багато хто з них на це не наважується, і даремно. Аби не втратити і залучити клієнта у непростий час, зусилля менеджменту готелю важливо спрямувати на пошук нових каналів продажів, запуск додаткових програм лояльності, поліпшення якості послуг.

Гостей приваблюють не «метри», а враження та досвід, які вони можуть отримати під час перебування в готелі. Тому важливими стають такі фактори, як унікальна локація, вражаюча архітектура, нестандартний дизайн, зв'язок з локальною культурою і занурення у життя міста», — пояснює Лео.

6. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт

Лабораторна робота №1

Статистичне спостереження у сфері діяльності закладів готельно-ресторанного господарства

Мета: закріпити теоретичний матеріал (Теми 2-4) збору статистичного матеріалу на основі державної статистичної звітності та спеціально організованих статистичних спостережень, провести узагальнення та аналіз масивів статистичної інформації на основі даних державної статистики, навчитися наочно представляти статичні показники, сформувані навички проведення спеціально організованих досліджень.

Завдання 1. Дати короткі відповіді на питання (10 балів):

1. Вимоги до статистичної інформації.
2. Форми статистичного спостереження.
3. Перерахуйте види відносних величин.
4. Назвіть критерій однорідності сукупності.

Завдання 2. Статистична звітність у готельно-ресторанному господарстві (20 балів).

Форми статистичної та фінансової звітності для великих закладів готельно-ресторанного господарства:

- Ф№ 3-торг "Звіт про продаж і запаси товарів у торговій мережі"
- Ф№ 1-КЗР (річна) «Звіт про діяльність колективного засобу розміщення»
- Ф№ 2 "Звіт про фінансові результати"
- Ф№ 1 "Баланс"
- Декларація про прибуток закладу
- Штатний розклад закладу
- Меню закладу готельно-ресторанного господарства

Використовуючи офіційну сторінку Державної служби статистики <http://www.ukrstat.gov.ua/> знайти вкладку Для респондентів (див. рис. 1).

У Альбомі форм державних статистичних спостережень на 2021 рік (див. рис. 1) знайти наступні форми:

- № 1-підприємництво (річна) «Структурне обстеження підприємства»**
- Ф№ 3-торг "Звіт про продаж і запаси товарів у торговій мережі"**
- 1-КЗР (річна) «Звіт про діяльність колективного засобу розміщення»**

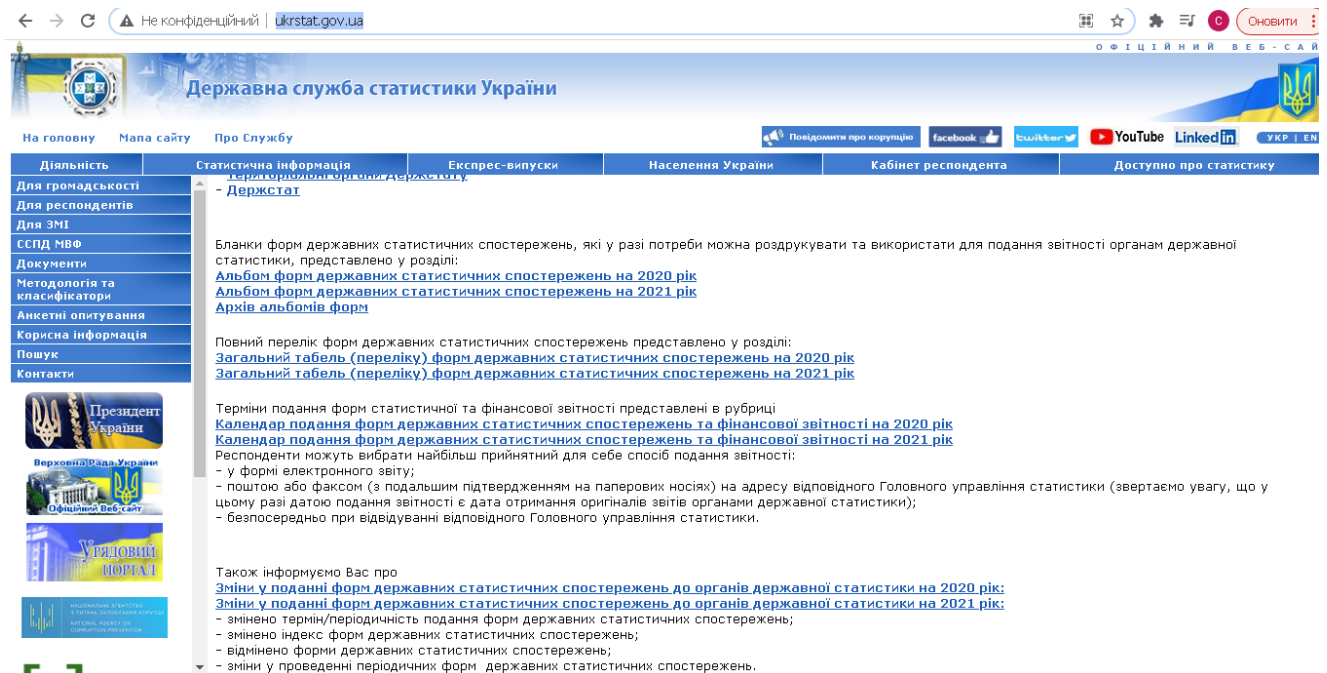


Рис. 1. Сторінка Державної служби статистики (вкладка Для респондентів)

Розглянути уважно склад інформації, яка подається у формах державної статистичної звітності та відповісти на питання:

2.1. Ф№ 1-підприємництво (річна) «Структурне обстеження підприємства»

1. З усього масиву юридичних осіб-підприємців, як можна виокремити інформацію про діяльність закладів готельно-ресторанного господарства, які представляють послуги з тимчасового розміщування та послуги із забезпечення стравами та напоями?

2.2. Ф№ 3-торг "Звіт про продаж і запаси товарів у торговій мережі"

1. У яких цінах представлений показник роздрібного товарообороту?

2.3. Ф№1-КЗР (річна) «Звіт про діяльність колективного засобу розміщення»

1. Які колективні засоби розміщення не представляють показники за цією формою?
2. Які типи КЗР представляють дану форму?
3. Які класифікатори представлені у даній формі?
4. Як представляються показники щодо наявності або відсутності в КЗР спеціально облаштованих номерів чи кімнат для осіб з інвалідністю (включаючи осіб з інвалідністю на візках)?

Завдання 3. Аналіз показників діяльності колективних засобів розміщення (30 балів).

Використовуючи табл. 1 Основні показники діяльності колективних засобів розміщування в Україні у 2020 році:

1. Скласти макет таблиці про кількість колективних засобів розміщування у тому числі у розрізі юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.

2. Пояснити чому на перетині клітинок *Кількість номерів у готелях та аналогічних засобах розміщування та інші засоби розміщування* є **X**. Що це означає?

3. Розрахувати показники, назвати які з них абсолютні, відносні, а які середні:

3.1. Забезпечення населення КЗР (кількість КЗР на 10000 чол. наявного населення);

3.2. Середня кількість номерів у одному засобі розміщування, номерів на КЗР;

3.3. Частка іноземних туристів, що перебували у КЗР, %;

3.4. Завантаженість КЗР у 2020 році, %;

3.5. Частка КЗР фізичних осіб-підприємців у загальному обсязі, %;

3.6. Середня тривалість перебування гостей у КЗР, днів.

4. Побудувати одну структурну діаграму на основі будь-яких показників табл. 1. Дати аналіз її показників.

Завдання 4. Спеціально організоване спостереження (40 балів).

Скласти план статистичного спостереження, сформуванати анкету за допомогою Blank Quiz (гул-форми) та провести анкетування на одну з тем щодо стану та розвитку готельно-ресторанного господарства, навчання на спеціальності, уподобанням населення.

Для даного опитування зазначити:

Мету _____

Респондентів _____

Перелік питань _____

Складену гул-форму мають заповнити як мінімум 10 респондентів!!

За результатами сформуванати аналіз результатів спостереження, оцінити ступінь досягнення мети дослідження, які основні факти були виявлені у процесі дослідження, скласти 2-3 таблиці та 2-3 графіки за результатами спостереження.

У звіт з лабораторної роботи обов'язково включити бланк анкети, зібраний первинний статистичний матеріал, аналіз проведеного анкетування.

Таблиця 1

Основні показники діяльності колективних засобів розміщування в Україні у 2020 році (з урахуванням діяльності фізичних осіб-підприємців)¹

	Усього	У тому числі	
		готелі та аналогічні засоби розміщування ²	інші засоби розміщування ³
Усього			
Кількість колективних засобів розміщування, од	4523	2902	1621
Кількість місць у КЗР, од	312093	162088	150005
Кількість номерів у готелях та аналогічних засобах розміщування, од	78955	78955	х
Кількість осіб, що перебували у КЗР - усього	3379475	2682978	696497
з них іноземців	254410	247711	6699
Кількість ночівель осіб у КЗР - усього, од	9142525	5070250	4072275
з них ночівель іноземців	510551	490504	20047
Юридичні особи, відокремлені підрозділи юридичних осіб			
Кількість колективних засобів розміщування, од	1337	728	609
Кількість місць у КЗР, од	155029	72447	82582
Кількість номерів у готелях та аналогічних засобах розміщування, од	37497	37497	х
Кількість осіб, що перебували у КЗР - усього	2218583	1783885	434698
з них іноземців	218328	217378	950
Кількість ночівель осіб у КЗР - усього, од	6227427	3499309	2728118
з них ночівель іноземців	430744	422193	8551
Фізичні особи-підприємці (за оцінкою)			
Кількість колективних засобів розміщування, од	3186	2174	1012
Кількість місць у КЗР, од	157064	89641	67423
Кількість номерів у готелях та аналогічних засобах розміщування, од	41458	41458	х
Кількість осіб, що перебували у КЗР - усього	1160892	899093	261799
з них іноземців	36082	30333	5749
Кількість ночівель осіб у КЗР - усього, од	2915098	1570941	1344157
з них ночівель іноземців	79807	68311	11496

Інформацію наведено без з урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

¹Оцінка та розрахунок показників щодо фізичних осіб-підприємців здійснена на підставі адміністративних даних Державної податкової служби.

²Готелі та мотелі.

³Засоби розміщування на період відпустки та іншого тимчасового проживання (хостели, будинки відпочинку, пансіонати відпочинку, бази відпочинку, туристські бази, гірські притулки), кемпінги та стоянки для житлових автофургонів і причепів, інші засоби розміщування (гуртожитки для приїжджих, інші місця для тимчасового розміщування).

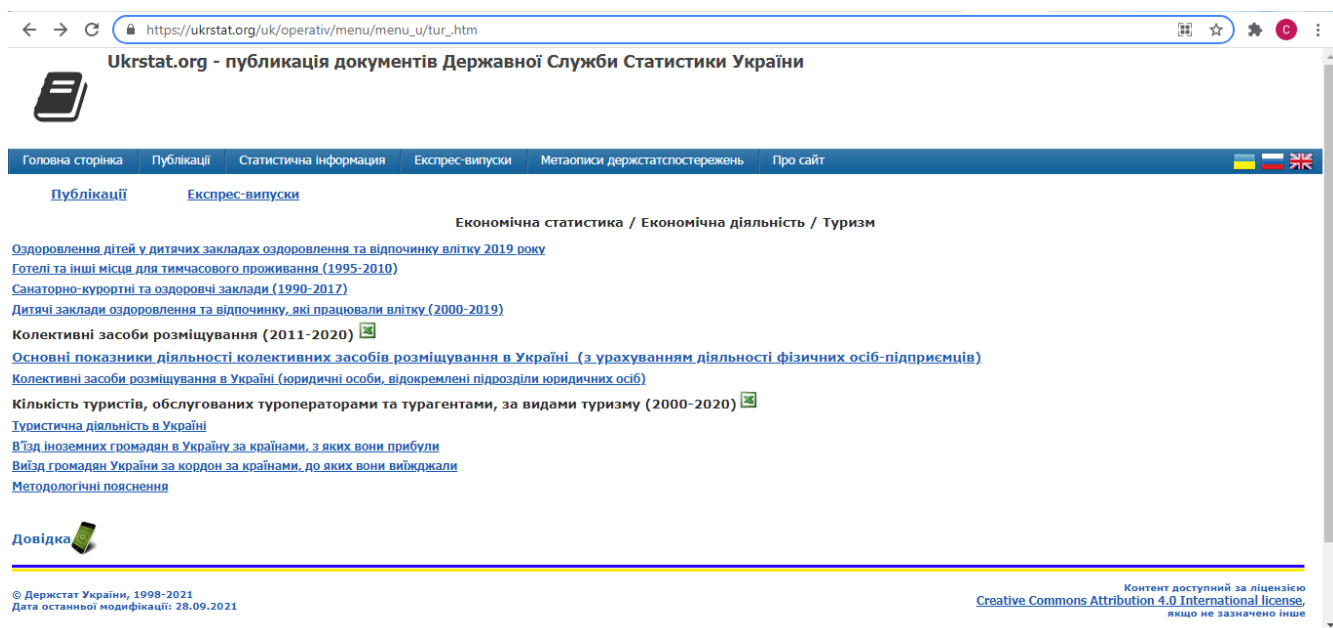


Рис. 2. Сторінка публікація документів Державної служби статистики. Розділ туризм. https://ukrstat.org/uk/operativ/menu/menu_u/tur_.htm

Лабораторна робота №2

Аналіз статистичних масивів інформації про готельно-ресторанне господарство

Мета: закріпити теоретичний матеріал (Теми 5-8), а саме, провести узагальнення та порівняльний аналіз масивів статистичної інформації про діяльність готельних комплексів двох областей, розрахувати середні значення показників та сукупність абсолютних та відносних показників варіації на основі представлених даних, навчитися наочно представляти статичні показники та формувати висновки.

Завдання:

1. Визначте середні значення показників для Київської та Житомирської областей (табл. 1, 2). Показник для аналізу обирається відповідно до табл. 3. Порівняйте їх та вкажіть основні причини їх розбіжностей (10 балів).
2. Визначте показники варіації показників відповідно до варіанту для Київської та Житомирської областей: розмах варіації, середнє лінійне відхилення, дисперсію, середнє квадратичне відхилення, відносні показники варіації (коефіцієнти осциляції, лінійний коефіцієнт варіації та квадратичний коефіцієнт варіації). Зробіть висновки (порівняльний аналіз) за розрахованими показниками (70 балів).
3. Визначте з імовірністю 0,954, в яких межах буде знаходитись середнє значення результативного показника в генеральній сукупності по Київській області, якщо відомо, що в цілому у межах області зареєстровано 400 закладів розміщення (20 балів).

Дані щодо діяльності готельних комплексів Київської та Житомирської області у 2020 році наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Показники господарської діяльності готельних комплексів
Київської області у 2020 році

Порядковий номер підприємства	Середньорічна вартість осно- вних засобів, тис. грн.	Середньооблікова чисельність працівників, осіб	Витрати господарської діяльності, тис. грн.	Чистий дохід, тис. грн.
1	8963	164	4637	5283
2	819	48	450	410
3	406	71	1706	1825
4	11884	17	1910	2083
5	114957	503	35697	22503
6	1259	59	1279	1322
7	2327	251	5098	5546
8	44521	74	2908	3028
9	10654	154	21014	26045
10	9658	123	4568	6520
Разом				

Таблиця 2

Показники господарської діяльності готельних комплексів
Житомирської області у 2020 році

Порядковий номер підприємства	Середньорічна вартість осно- вних засобів, тис. грн.	Середньооблікова чисельність працівників, осіб	Витрати господарської діяльності, тис. грн.	Чистий дохід, тис. грн.
1	3829	31	3785	4163
2	4002	75	5448	7448
3	1987	16	1329	1397
4	5290	22	3197	3048
5	5280	14	4463	5150
6	1055	6	1707	583
7	115	9	5637	7250
8	6578	16	4102	5470
9	8504	27	6201	6439
10	6952	17	5147	5784
Разом				

Варіанти для вибору варіанта для виконання лабораторної роботи:

Порядковий номер студента у списку групи	Показник для аналізу
1	Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.
2	Середньооблікова чисельність працівників, осіб
3	Витрати господарської діяльності, тис. грн.
4	Чистий дохід, тис. грн.
5	Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.
6	Середньооблікова чисельність працівників, осіб
7	Витрати господарської діяльності, тис. грн.
8	Чистий дохід, тис. грн.
9	Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.
10	Середньооблікова чисельність працівників, осіб
11	Витрати господарської діяльності, тис. грн.
12	Чистий дохід, тис. грн.
13	Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.
14	Середньооблікова чисельність працівників, осіб
15	Витрати господарської діяльності, тис. грн.

Методичні рекомендації для виконання лабораторної роботи:

1. Визначити середні значення показників для Київської та Житомирської областей. Порівняти їх та вказати основні причини їх розбіжностей.

В дискретних рядах розподілу для обчислення середньої величини за не згрупованими даними використовуємо формулу середньої арифметичної простої:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

2. Визначити основні показники варіації показників для Київської та Житомирської областей: розмах варіації, середнє лінійне відхилення, дисперсію, середнє квадратичне відхилення, відносні показники варіації (коефіцієнти осциляції, лінійний коефіцієнт варіації та квадратичний коефіцієнт варіації). Зробити висновки за розрахованими показниками.

Розмах варіації - це різниця між максимальним і мінімальним значенням ознаки.

$$R = x_{\max} - x_{\min},$$

де $x_{\max}$ – найбільше значення ознаки у сукупності;

$x_{\min}$ – найменше значення ознаки у сукупності.

Середнє лінійне відхилення, що характеризує середній розмір коливань значень ознаки навколо середнього рівня, визначається за формулою:

$$\bar{l} = \frac{\sum |x - \bar{x}|}{n}$$

Дисперсія - це середньоквадратичне відхилення від середнього значення. Інакше кажучи, це математичне сподівання піднесеного до другого степеня відхилення цієї змінної від її очікуваного значення (її математичного сподівання). Отже, дисперсія є вимірюванням величини розпорошеності значень цієї змінної, беручи до уваги всі її значення.

Дисперсія для дискретного ряду визначається за формулою:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

Середнє квадратичне відхилення (σ) — показує, на скільки в середньому відхиляються значення ознаки від середнього рівня та визначається наступним чином:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Для порівняння варіації різних ознак в одній сукупності або однієї ознаки в кількох сукупностях з різною середньою величиною використовуються відносні показники варіації, які обчислюються як відношення абсолютних показників варіації до середньої арифметичної та виражаються у відсотках. Значення цих показників залежить від того, яка саме абсолютна характеристика варіації використовується.

Розраховують такі відносні показники варіації:

- коефіцієнт осциляції $V_R = \frac{R}{\bar{x}} \cdot 100\%$

- лінійний коефіцієнт варіації $V_l = \frac{\bar{l}}{\bar{x}} \cdot 100\%$

- квадратичний коефіцієнт варіації $V_\sigma = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%$

З наведених формул видно, що, чим більше коефіцієнти V наближені до 0, тим більш однорідною є досліджувана сукупність. На практиці найбільше використання одержав квадратичний коефіцієнт варіації, який застосовується в якості критерію оцінки ступеню однорідності сукупності. Однорідними вважаються такі сукупності, елементи яких мають спільні властивості і належать до одного типу, класу. При цьому однорідність не означає повну тотожність рис і властивостей окремих елементів, а спільність, схожість в головному. Однорідність статистичної сукупності є передумовою використання інших методів дослідження закономірностей, таких як метод середніх величин, кореляційно-регресійний аналіз та ін. Сукупність вважається однорідною, якщо квадратичний коефіцієнт варіації не перевищує 33%.

3. Визначити з імовірністю 0,954, в яких межах знаходиться середнє значення результативного показника в генеральній сукупності по Київській

області, якщо відомо, що в цілому у межах області зареєстровано 400 закладів розміщення.

Методику встановлення меж, у яких знаходиться середня величина показника у генеральній сукупності, в загальній формі можна подати таким чином:

$$\bar{x} = \tilde{x} \pm \Delta\tilde{x} \rightarrow \tilde{x} - \Delta\tilde{x} \leq \bar{x} \leq \tilde{x} + \Delta\tilde{x}$$

Для встановлення меж, у яких знаходиться середнє значення, необхідно визначити граничну помилку вибірки, яка розраховується за формулою:

$$\Delta = t\mu,$$

де t – квантиль нормального розподілу або коефіцієнт довіри (див. табл. 7);
 μ – середня помилка вибірки.

Таблиця 7

Ймовірність розподілу помилок вибірки

Ймовірність, P	0,890	0,928	0,954	0,972	0,979	0,983	0,987	0,997
Значення, t	1,6	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	3,0

Тобто при $P=0,954$, $t=2$

Середня похибка середньої величини вибірки визначається за формулою:

Повторна вибірка

Для середньої $\mu_x = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$

де μ – середня помилка вибірки;

σ^2 – дисперсія;

n – число одиниць вибіркової сукупності;

N – число одиниць генеральної сукупності.

Безповторна вибірка

$$\mu_x = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$$

Лабораторна робота №3

Аналіз динаміки та тенденцій розвитку діяльності готельно-ресторанного господарства

Мета: закріпити теоретичний матеріал (Теми 10-11) щодо аналізу розвитку явищ у готельно-ресторанному господарстві у часі, визначення основних закономірностей розвитку та оцінка причинно-наслідкових зв'язків розвитку явищ. Використання інструментарію програмних продуктів для побудови короткострокових прогнозів розвитку явищ, оцінка достовірності виконаних гіпотез.

Вибір варіанта. Студентам пропонується 5 варіантів завдань відповідно до номера студента у списку групи, див. табл. 1.

Таблиця 1

**Колективні засоби розміщування в Україні
(з урахуванням діяльності фізичних осіб-підприємців)**

Роки	Кількість колективних засобів розміщування, од	Кількість місць у КЗР, тис. од	Кількість осіб, що перебували у КЗР, тис. усього	Дитячі заклади оздоровлення та відпочинку, які працювали влітку	Кількість дітей, які перебували у закладах, тис. осіб
Варіант	1, 6, 11, 16	2, 7, 12, 17	3, 8, 13, 18	4, 9, 14, 19	5, 10, 15, 20
2011	5882	567,3	7426,9	17703	1785
2012	6041	583,4	7887,4	17744	1825
2013	6411	586,6	8303,1	18549	2017
2014 ¹	4572	406,0	5423,9	13977	1346
2015 ¹	4341	402,6	5779,9	9743	917
2016 ¹	4256	375,6	6544,8	9669	936
2017 ¹	4115	359,0	6661,2	9745	970
2018 ^{1,2}	4719	300,0	7006,2	9328	921
2019 ^{1,2}	5335	370,6	6960,9	8808	907

¹Без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м.Севастополя та частини тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях.

²Розрахунок показників щодо фізичних осіб-підприємців здійснено на підставі адміністративних даних Державної податкової служби.

Завдання 1. Аналіз зміни рівнів динамічного ряду, використовуючи абсолютні та відносні показники динаміки. (30 балів)

Для свого варіанту ряду динаміки зробіть аналіз співставності рівнів ряду динаміки.

Аналіз рядів динаміки передбачає обчислення великої кількості аналітичних показників, основними з яких є: абсолютний приріст, темп зростання, темп приросту і абсолютне значення одного проценту приросту. Результати розрахунку абсолютних та відносних показників динаміки доцільно представляти в табл. 2 :

Таблиця 2

Абсолютні та відносні показники динаміки динамічного ряду

Роки	Рівень ряду	Абсолютний приріст		Коефіцієнт зростання		Темп приросту, %		Абсолютне значення 1% приросту
		базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	базисний	ланцюговий	
2011								
2012								
2013								
2014								
2015								
2016								
2017								
2018								
2019								

Завдання 2. Визначте середні показники динамічного ряду. Результати представте у табл. 3. (20 балів)

З плином часу рівні динамічних рядів змінюються. Тому виникає потреба узагальнення притаманних динамічному ряду властивостей, що забезпечується використанням середніх показників динаміки. Зауважимо, що середня буде типовою характеристикою динаміки лише за умови однорідності ряду, коли причинний комплекс формування закономірностей розвитку відносно стабільний.

Особливості обчислення середніх показників зміни рівнів ряду динаміки наведено в темі 10. Розрахунок середніх показників представити в табл. 3

Таблиця 3

Середні показники динамічного ряду

Показник	Розрахунок	Значення
Середній абсолютний приріст		
Середній коефіцієнт зростання		
Середній темп зростання		
Середній темп приросту		

За розрахованими показниками зробити висновки щодо розвитку явища у часі.

Завдання 3. Побудуйте рівняння тренду, яке виражає загальну тенденцію зміни рівнів ряду динаміки в часі (за умови, що така тенденція існує), використовуючи метод аналітичного вирівнювання ряду динаміки та можливості програмних продуктів. (40 балів)

Виявлення тенденції розвитку (**тренду**) в статистиці називається також вирівнюванням динамічного ряду, а методи виявлення тенденції — методами вирівнювання. Вирівнювання дозволяє характеризувати особливості зміни в часі даного динамічного ряду в найбільш загальному вигляді як функцію часу.

Методичні рекомендації визначення трендового рівняння динамічного ряду за допомогою Excel

1. Створити новий файл? де представити таблицю з варіантом розвитку явища у часі. На основі цих даних побудувати графік розвитку явища у часі, рис. 1.

У закладці ВСТАВКА обрати ГРАФІК, з усіх графіків вибрати графік, що відображає процес розвитку явища у часі (по датам або рокам).

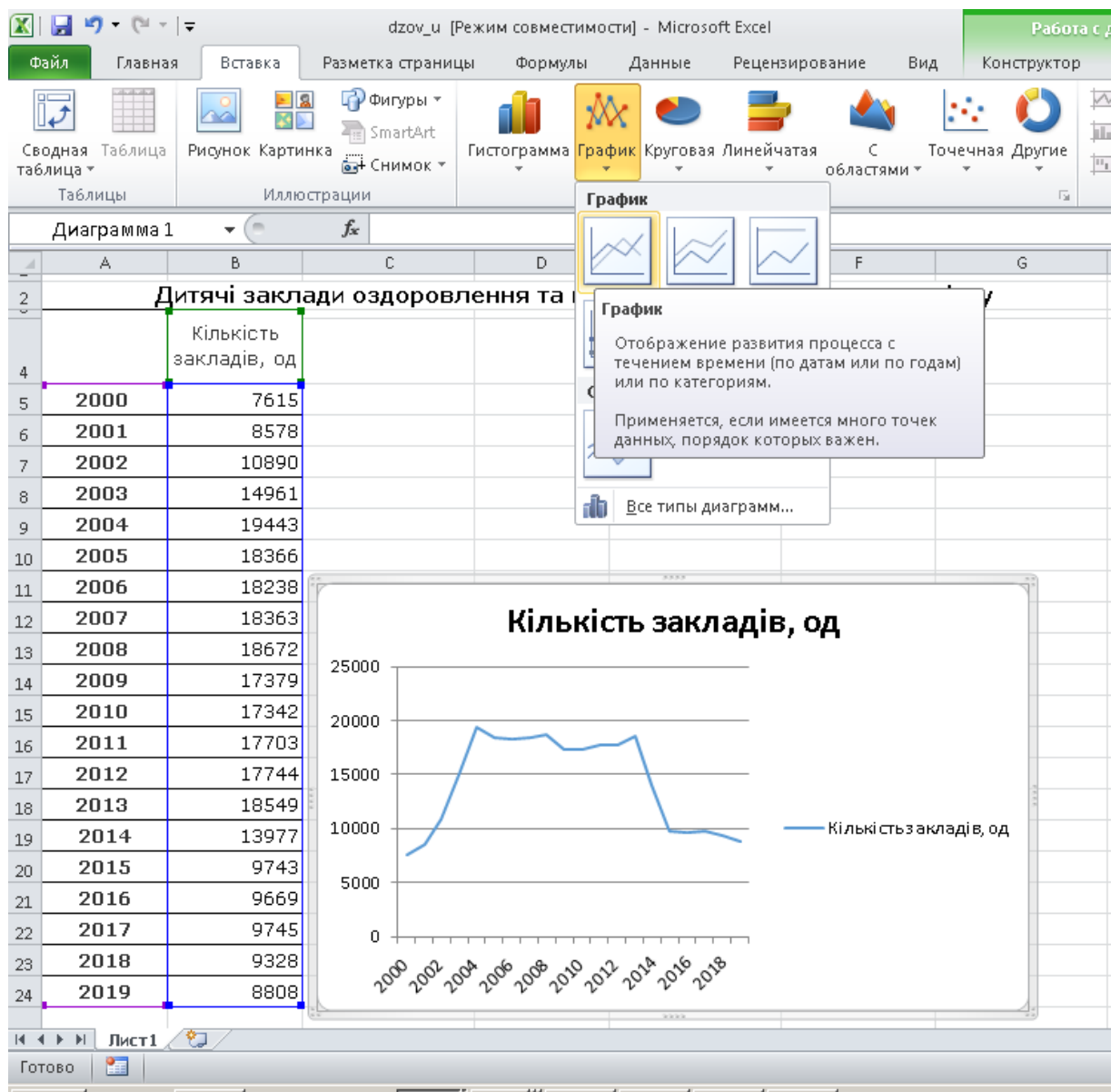


Рис. 1. Графік кількості дитячих закладів оздоровлення у 2000-2019 рр.

Виділивши графік зайти у вкладку МАКЕТ і знайти іконку ЛІНІЯ ТРЕНДУ (рис. 2). Натиснувши, іконку ми одразу обираємо «Додаткові параметри лінії тренду» (рис. 3).

У вікні «Параметри лінії тренду» поставити галочку відповідно до обраної функції лінії тренда (лінійна), обов'язково відмічаємо галочками пункти:

- ✓ показати рівняння на діаграмі та
- ✓ показати на діаграмі величину достовірності R^2

Одразу можна виділити дану лінію товщиною та кольором.

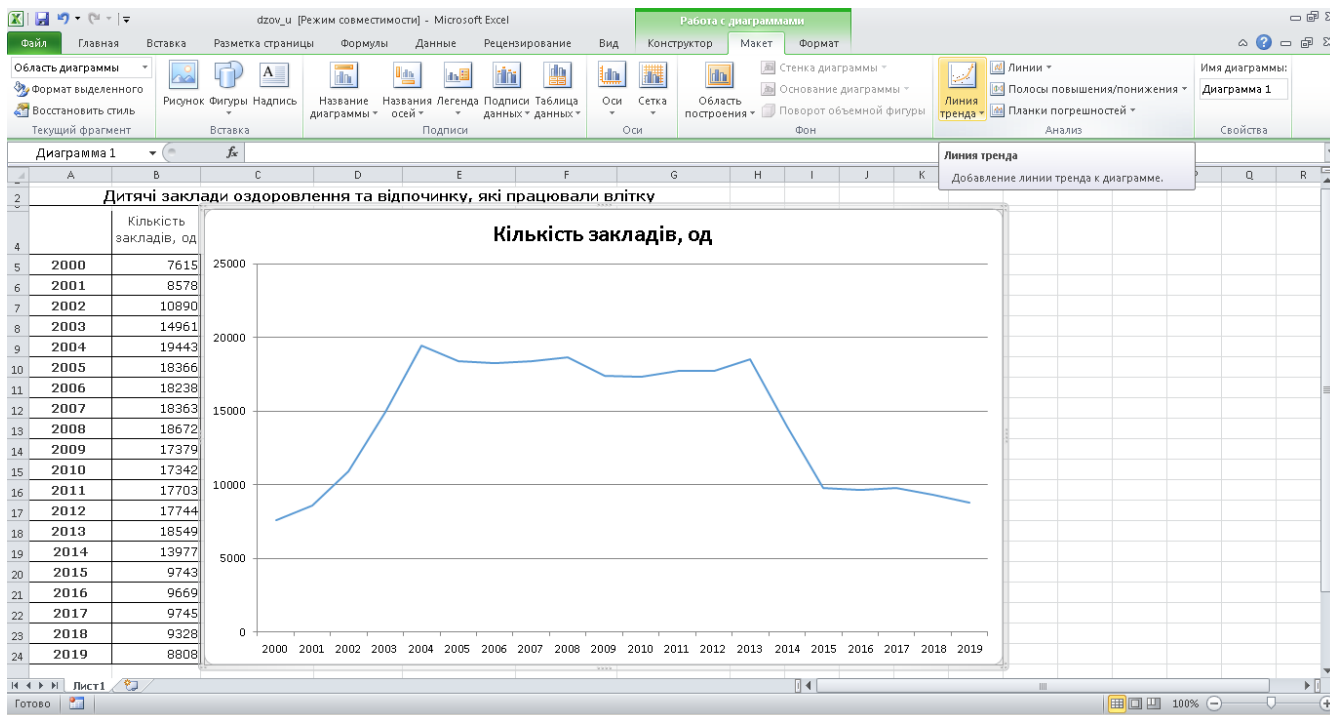


Рис. 2 . Меню «Лінія тренду»

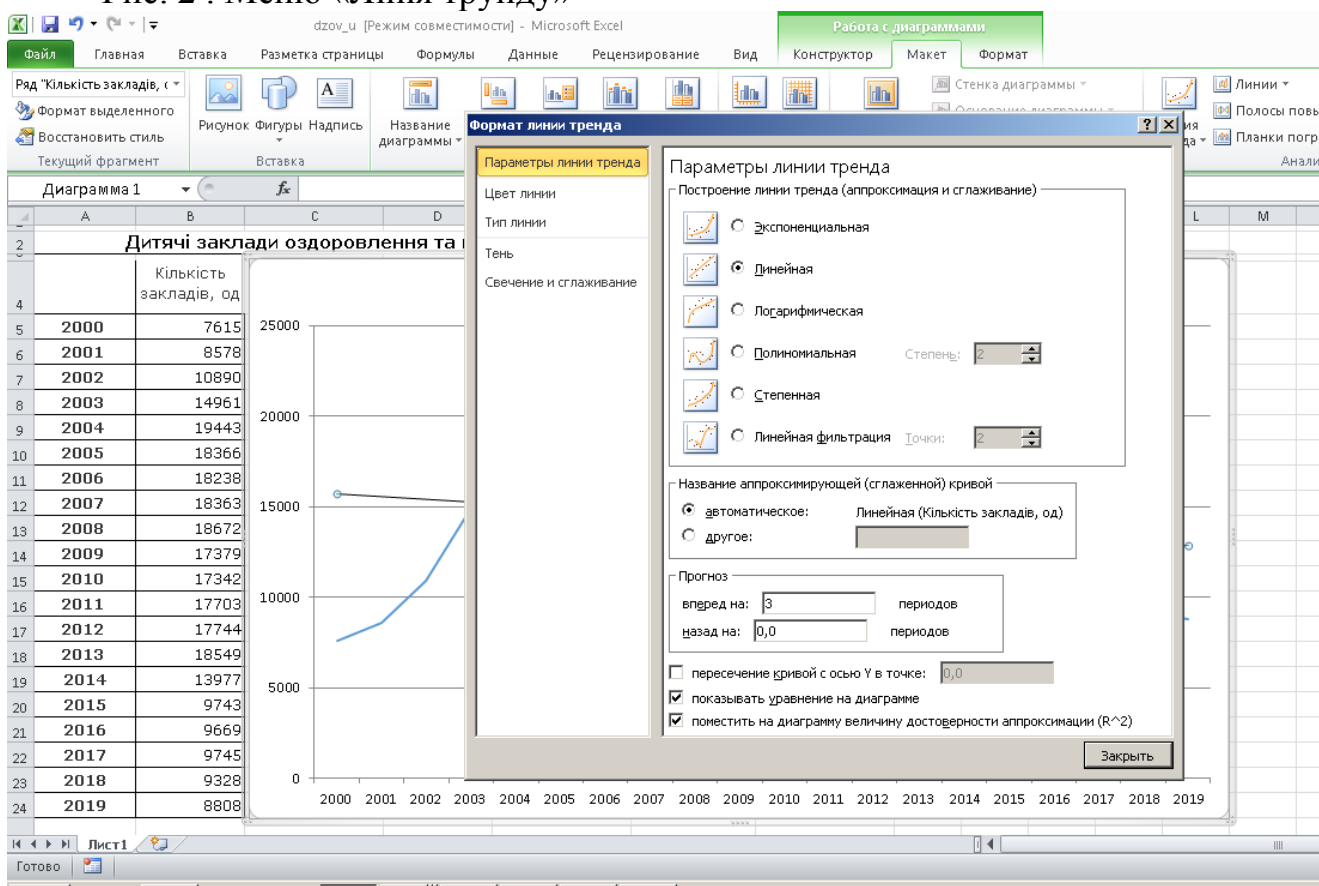


Рис. 3 Вибір параметрів лінії тренду.
І далі закрити.

На цьому ж графіку повторити ці дії і побудувати так само ще три лінії за іншими функціями (логарифмічна, поліноміальна (різних ступенів), степенева

тощо). Виділити їх різними кольорами та чітко визначити приналежність функції та показника R^2 до відповідної лінії тренду. Графік повинен мати наступний вигляд.

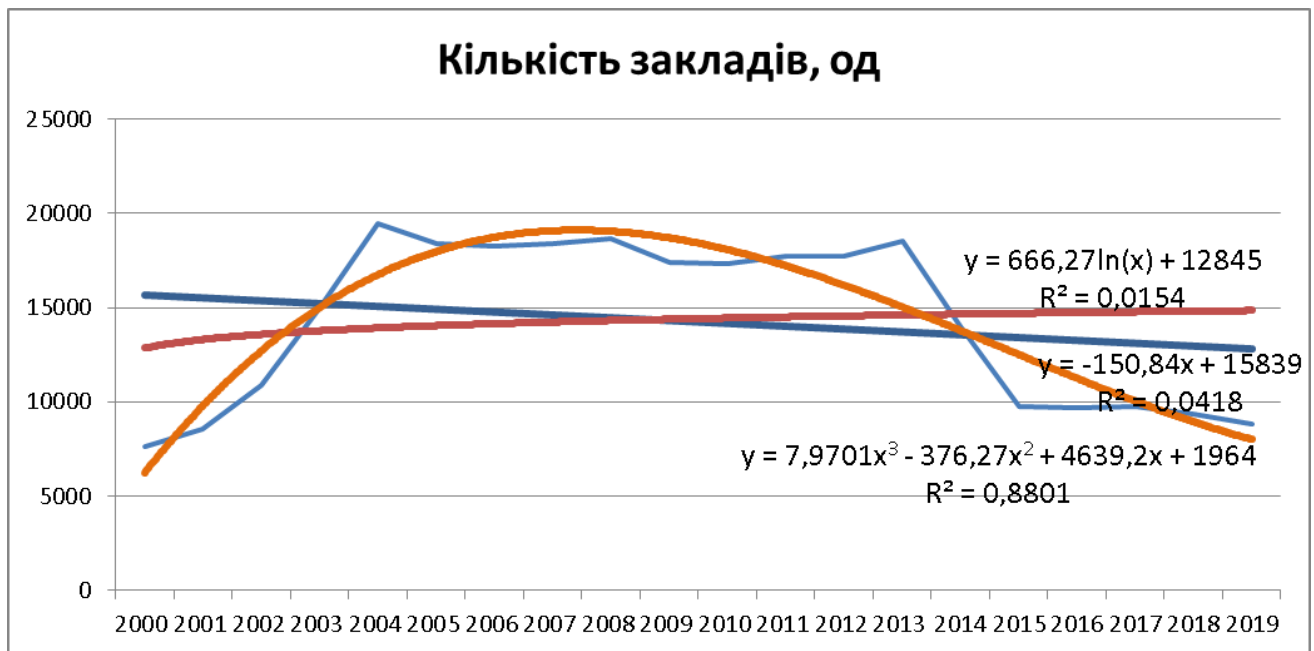


Рис. 4. Визначення лінії тренду кількості дитячих літніх таборів.

Точність, з якої лінія тренду описує реальні дані явища показує R^2 рівень достовірності, чим ближчий він до 1 тим точнішим є визначена функція. У нашому прикладі значення $R^2=0,8801$ є найвищим серед усіх функцій, тому лінія тренду у вигляді полінома третього ступеня може бути основою для короткострокового прогнозу даного явища.

$$Y=7,9701x^3-376,27x^2+4639,2x+1964$$

$$R^2=0,8801$$

Завдання 4. Знайти невідомі рівні ряду динаміки (на 5 років), використовуючи метод перспективної екстраполяції. Зробити висновки. (10 балів)

Натиснувши на обрану функцію знову заходимо у параметри лінії тренду та обираємо прогноз розвитку явища на потрібну кількість часових періодів вперед (5 періодів).

Усі лабораторні роботи оформляються на аркушах А4 у друкованому вигляді, додається титульна сторінка (Додаток Б), сшиваються та захищаються на практичному занятті.

7. Самостійна робота здобувачів вищої освіти

Передбачається, що в період вивчення освітньої компоненти Статистика здобувач вищої освіти самостійно опрацьовує статистичні матеріали стану та розвитку соціально-економічних явищ та процесів, здійснює збір первинного статистичного матеріалу, розв'язує домашні практичні завдання, вивчає матеріал курсу в процесі підготовки до практичних занять, а також в цілому перед сесією. Частка самостійної роботи при вивченні освітньої компоненти складає 58,4 %.

Обсяг самостійної роботи здобувачів вищої освіти

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Модуль 1. Теоретичні засади статистики. Статистичні показники	
1	Тема 1. Методологічні засади статистики	7
2	Тема 2. Статистичне спостереження	6
3	Тема 3. Зведення і групування статистичних даних	7
4	Тема 4. Узагальнюючі статистичні показники: абсолютні та відносні показники	8
5	Тема 5. Узагальнюючі статистичні показники: середні показники	6
6	Тема 6. Аналіз рядів розподілу	8
7	Тема 7. Аналіз концентрації, диференціації та подібності розподілів	7
	Модуль 2. Аналітична статистика	
8	Тема 8. Вибірковий метод	8
9	Тема 9. Статистичні методи вимірювання взаємозв'язків	5
10	Тема 10. Аналіз інтенсивності динаміки	8
11	Тема 11. Аналіз тенденцій розвитку та коливань	3
12	Тема 12. Індексний метод	6
13	Тема 13. Подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти	7
	Разом	86

Вимоги до оформлення доповіді

Доповідь за тематикою освітньої компоненти є важливою складовою самостійної підготовки здобувачів вищої освіти до практичного заняття. Метою підготовки доповіді є набуття навичок самостійної роботи з навчальною та науковою літературою, законодавчими та нормативними актами, практичного застосування опрацьованого матеріалу та формулювання висновків.

Тема доповіді обирається здобувачем вищої освіти із запропонованого переліку або визначається викладачем у індивідуальному порядку. Повторення тем доповідей у академічній групі не допускається.

Обов'язкові умови щодо оформлення доповіді: обсяг: 10-15 сторінок друкованого тексту формату А4; шрифт: Times New Roman, розмір 14-й; міжрядковий інтервал: полуторний, абзац - 1,25см; поля сторінки: верхнє – 2 см, нижнє - 2см, ліве – 2 см, праве - 1 см; вирівнювання тексту - по ширині.

Обов'язкові вимоги до доповіді:

Наявність плану (3-4 питання), змісту, вступу, висновків, переліку використаних джерел (не менше п'яти джерел, крім законодавчих та нормативних актів за темою роботи), таблиць та рисунків за темою роботи, посилання за текстом на використаних літературних джерел.

Методична допомога студенту з питань підготовки доповіді надається викладачем під час консультацій.

Доповідь оцінюється з першого подання і поверненню на доопрацювання не підлягає.

Тематика доповідей

1. Метод статистики: історичний аспект.
2. Статистика туризму: система показників.
3. Види ознак статистичних сукупностей у готельно-ресторанному бізнесі.
4. Перспективи розвитку державної статистики в Україні.
5. Статистичні класифікації. Місце готельно-ресторанного господарства у статистичних класифікаціях.
6. Історія виникнення статистичної звітності.
7. Статистична звітність у сфері туризму.
8. Поширення несучільних методів спостереження у дослідженнях готельно-ресторанного господарства.
9. Екзитпол як новий спосіб статистичного спостереження.
10. Практичне застосування різних видів статистичних зведень з метою аналізу готельно-ресторанного господарства.
11. Особливості графічного відображення статистичних даних із застосуванням пакету Microsoft EXCEL.
12. Факторний аналіз у аналізі ефективності діяльності закладів готельно-ресторанного бізнесу.
13. Графічне відображення часових рядів.
14. Аналіз часових рядів та побудова прогнозів.
15. Розрахунок середніх показників у сукупностях з високим ступенем варіації ознак.
16. Застосування методів кореляційно-регресійного аналізу в діяльності закладів готельно-ресторанного бізнесу.
17. Окремі питання кореляційно-регресійного аналізу: непараметричні методи вивчення зв'язків.
18. Напрями застосування вибіркового методу в економічних дослідженнях.
19. Застосування методів аналізу рядів динаміки в практичній діяльності закладів готельно-ресторанного бізнесу
20. Класифікація індексів в різних літературних джерелах.

Поточне та підсумкове оцінювання знань

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Житомирського державного університету імені Івана Франка згідно з Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою» https://zu.edu.ua/offic/ocinjuvannya_zvo.pdf.

Під час вивчення освітньої компоненти «Статистика» використовується поточний, модульний контроль, захист реферату, захист лабораторних робіт і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти, який проводиться у формі екзамену. Об'єктом оцінювання знань здобувачів вищої освіти є програмний матеріал освітньої компоненти різного характеру і рівня складності.

На практичному занятті об'єктами оцінювання є:

- ✓ усні відповіді здобувачів вищої освіти;
- ✓ результати тестування;
- ✓ активність по суті теми заняття;
- ✓ доповнення та коментарі;
- ✓ стиль виступу;
- ✓ грамотність та глибина володіння матеріалом;
- ✓ участь в обговоренні дискусійних питань;
- ✓ правильність розрахунків практичних завдань;
- ✓ рівень підготовки до практичного заняття;
- ✓ письмові відповіді.

Академічні досягнення здобувачів вищої освіти визначаються за допомогою системи оцінювання яка використовується в університеті, і національної шкали з обов'язковим приведенням оцінок до шкали ECTS.

Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Оцінка за університетською шкалою	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
Екзамен			
<i>Відмінно</i>	90-100	A	відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
<i>Добре</i>	82-89	B	вище середнього рівня з кількома помилками
	74-81	C	в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок
<i>Задовільно</i>	64-73	D	непогано, але зі значною кількістю недоліків
	60-63	E	виконання задовольняє мінімальним критеріям
<i>Незадовільно</i>	35-59	FX	з можливістю повторного складання
	1-34	F	з обов'язковим повторним курсом

**Підсумкова оцінка з вивчених модулів за навчальний рік (ПОМ)
розраховується:**

№ модулю	М_{%п} (відсоткове значення модулю навчальної компоненти)
Модуль 1	М _{%1} = 50%
Модуль 2	М _{%2} = 50%
Сума	100

Оскільки формою підсумкового контролю освітньої компоненти є екзамен, то здобувачі вищої освіти в яких підсумкова оцінка з вивчених модулів (ПОМ) за семестр становить 60 і більше балів, мають право не складати екзамен. У такому разі підсумкова оцінка з вивчених модулів (ПОМ) = Екзаменаційній оцінці (ЕО) = Підсумковій оцінці (ПО).

$$ПОМ=ЕО=ПО$$

У випадку складання екзамену підсумкова оцінка (ПО) визначається як середнє арифметичне балів підсумкової оцінки з вивчених модулів (ПОМ) та екзаменаційної оцінки (ЕО).

$$ПО=(ПОМ+ЕО)/2$$

Контрольні питання для підготовки до іспиту

1. Предмет статистики. Основні категорії статистики.
2. Закономірності масових процесів, закон великих чисел.
3. Статистична сукупність, одиниця сукупності як носій властивостей явища.
4. Статистичні ознаки, їх варіація, типи шкал вимірювання.
5. Етапи статистичного дослідження.
6. Особливості статистичної методології.
7. Статистичний показник: сутність, види. Система статистичних показників.
8. Організація статистики в Україні.
9. Суть, джерела та організаційні форми статистичного спостереження.
10. Програмно-методологічні та організаційні питання плану статистичного спостереження.
11. Види спостережень за ступенем охоплення первинної сукупності та часом реєстрації фактів. Способи спостереження.
12. Помилки спостереження, контроль даних.
13. Суть та завдання статистичного зведення.
14. Класифікації та групування.
15. Завдання та види статистичних групувань.

16. Абсолютні статистичні величини, одиниці їх вимірювання.
17. Відносні величини, їх види за аналітичною функцією.
18. Середні величини, їх види, умови використання.
19. Середня арифметична, основні математичні властивості.
20. Умови використання середньої хронологічної та середньої геометричної.
21. Ряди розподілу як інформаційна база вимірювання закономірностей розподілу.
22. Варіація: оцінка варіації.
23. Характеристики центру розподілу: середня, мода, медіана, їх взаємозв'язок.
24. Коефіцієнти варіації, їх роль у статистичному аналізі.
25. Види дисперсій. Правило декомпозиції (розкладання) дисперсій.
26. Оцінювання подібності структур різних сукупностей.
27. Оцінювання інтенсивності структурних зрушень.
28. Суть вибіркового спостереження. Види вибірок.
29. Вибіркові оцінки і похибки репрезентативності.
30. Стандартна та гранична похибки вибіркового спостереження.
31. Довірчі межі середньої і частки.
32. Визначення мінімально достатнього обсягу вибірки.
33. Поширення результатів вибіркового обстеження на генеральну сукупність.
34. Суть та види взаємозв'язків. Суть кореляційного зв'язку.
35. Завдання статистики при вимірюванні кореляційного зв'язку.
36. Оцінювання щільності кореляційного зв'язку за даними аналітичного групування. Кореляційне відношення.
37. Види динамічних рядів. Методологічні принципи побудови динамічних рядів.
38. Абсолютні та відносні характеристики інтенсивності динаміки, їх взаємозв'язок.
39. Середній абсолютний приріст і середній темп росту.
40. Порівняльний аналіз динамічних рядів; коефіцієнт випередження.
41. Тенденції розвитку явищ у часі, вирівнювання рядів динаміки.
42. Індекс сезонності: роль у плануванні господарської діяльності.
43. Суть та функції індексів в аналізі соціально-економічних явищ.
44. Методологічні принципи побудови зведених індексів.
45. Середньозважені індекси, приведення їх до агрегатної форми.
46. Індеси середніх величин: змінного складу, фіксованого складу і структурних зрушень; їх взаємозв'язок.
47. Територіальні індекси.

48. Статистичні таблиці, їх види та правила побудови.
49. Види графічного представлення статистичних даних.
50. Картосхеми, картограми, картодіаграми.

Тестові завдання

Для проведення поточного та модульного контролю може використовуватися банк тестових завдань, завантажений на портал ZDU PROJECT. Вибір тестових завдань формується автоматично, випадковим способом і буде залежати від виду оцінювання, теми та кількості завдань. Приклад тестових завдань:

1. Ряди, які характеризують розподіл одиниць сукупності за групами за певною ознакою, різновиди якої розташовані у визначеному порядку, називаються:

- А) рядами динаміки;
- Б) рядами розподілу;
- В) варіаційними рядами;
- Г) атрибутивними рядами.

2. За суттю досліджуваних явищ статистичні показники поділяються на:

- А) індивідуальні та загальні;
- Б) інтервальні та моментні;
- В) об'ємні та якісні;
- Г) первинні та похідні.

3. Величини, які є іменованими числами, що мають свою назву та одиниці вимірювання, називаються:

- А) відносними;
- Б) середніми;
- В) абсолютними;
- Г) первинними.

4. Одиниці вимірювання, які використовуються в разі необхідності охарактеризувати обсяг, вагу, довжину, площу, кількість того чи іншого об'єкта спостереження, називаються:

- А) умовно-натуральними;
- Б) натуральними;
- В) трудовими;
- Г) вартісними.

5. Серед названих властивостей оберіть ті, що відносяться до властивостей середньої арифметичної величини:

- А) якщо всі варіанти збільшити (або зменшити) на те саме число a , середня арифметична збільшиться (або зменшиться) на це ж число a ;
- Б) якщо всі варіанти збільшити (або зменшити) в те саме число (k) разів, середня арифметична відповідно збільшиться (або зменшиться) у стільки ж (k) разів;
- В) якщо всі частоти (ваги) поділити або помножити на яке-небудь число, середня арифметична від цього не зміниться;
- Г) усі відповіді правильні.

6. У студентській групі загальною чисельністю 28 чоловік є 18 дівчат і 10 хлопців. Якою відносною величиною координаті визначатиметься співвідношення між ними?

- А) 18/10;
- Б) 18/28;
- В) 28/10;
- Г) 28/18.

7. За поточний рік заклад ресторанного господарства “Верескове поле” фактично отримало доходу 140 тис. грн. при встановленому плані 100 тис. грн. Яким буде значення відносної величини виконання плану?

- А) 40 %;
- Б) 140 %;
- В) 1,4;
- Г) відповіді Б та В.

8. Яка з наведених формул відповідає середній гармонічній простій величини?

- А. $\bar{x} = \frac{\sum w}{\sum \frac{w}{x}}$
- Б. $\bar{x} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$
- В. $\bar{x} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}$
- Г. $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$

9. Ціни на молочну продукцію за 2019 р. зросли на 7,5%, за 2020 р. — на 8%. На скільки відсотків зросли ціни за два роки?

- А) 15,5;
- Б) 16,1;
- В) 0,5;
- Г) немає правильної відповіді.

10. З наведених нижче формул оберіть ту, що відповідає середній геометричній:

- А. $\bar{x} = \frac{\sum w}{\sum \frac{w}{x}}$
- Б. $\bar{x} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$
- В. $\bar{x} = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}$
- Г. $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$

8. Список рекомендованої літератури

Основна

1. Єріна А.М. Теорія статистики: практикум / А.М. Єріна, З.О. Пальян. – К.: Знання, 2009. – 255 с.
2. Ковалевський Г.В. Статистика: уч./ Г.В. Ковалевський. – Х. : ХНАГХ, 2012. – 445 с.
3. Опря А. Т. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань). Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 448 с.
4. Педченко Г. П. Статистика: Навчальний посібник / Г. П. Педченко. — Мелітополь: Колор Принт, 2018. — 266 с.
5. Підгорний А. З., Милашко О. Г. Статистика туризму: Навчальний посібник. – Одеса : ОНЕУ, ротапринт, 2014. – 204 с.

Додаткова

1. Готельно-ресторанний та туристичний бізнес: реалії і перспективи [Електронне видання] : тези доповідей VI Всеукр. студ. наук. конф. (Київ, 25 березня 2020 р.) / відп. ред. А. А. Мазаракі. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020. – 318 с..
<https://knute.edu.ua/file/NjY4NQ==/57cc77f413ca254e25a15f9b8b8cb653.pdf>
2. Економічна статистика: навчальний посібник / В. М. Соболев, Т. Г. Чала, О. С. Корепанов та ін. ; за ред. В. М. Соболева. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. – 388 с.
3. Закон України «Про державну статистику» № 2614-12 від 17.09.1992 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>
4. Закон України «Про інформацію» від 13.11.1992 (зі змінами і доповненнями) // [Електронний ресурс]. - Режим доступу: www.ukrpravo.com.
5. Зеленко О. О. Габараєва К. Р. Сучасні тенденції розвитку готельного господарства в Україні / О. О. Габараєва К. Р. Зеленко. // Наукові вісті Далівського університету. - 2013. - № 10. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvdu_2013_10_6 .
6. Костюк В. О. Статистика: навч. посібник / В. О. Костюк, І. В. Мількін; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 166 с.
7. Костюк В. О. Прикладна статистика: навч. посібник / В. О. Костюк; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 191 с.
8. Мазур С. А., Прилуцький А. М. Стан та перспективи розвитку готельно-ресторанної справи в Україні. Ефективна економіка. 2019. № 2. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6881> (дата звернення: 02.06.2021). DOI: 10.32702/2307-2105-2019.2.31

9. Остапенко Я. О. Статистичний аналіз і тенденції розвитку готельного господарства в Україні [Електронний ресурс] / Я. О. Остапенко, Н. В. Параниця, О. Я. Макаренко // Приазовський економічний вісник. – 2020. – Вип. 1(18). – С. 311–316. – Режим доступу : http://pev.kpu.zp.ua/journals/2020/1_18_ukr/56.pdf
10. Остапенко Я. О. Теоретичний аспект статистичного аналізу діяльності підприємств готельного господарства / Я. О. Остапенко // Управління розвитком. - 2015. - № 3. - С. 87-92. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Uproz_2015_3_15.
11. Статистика : підр. / С.С. Герасименко, А.В. Головач, А.М. Єріна та ін.; За наук. ред. д-ра екон. наук С.С. Герасименка. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : КНЕУ, 2000. – 467 с.
12. Ткач Є.І. Загальна теорія статистики : підр. [для студ. вищ. навч. закл.] / Є.І. Ткач, В.П. Сторожук. – [3-тє вид.] – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 442 с.
13. Положення про Державний комітет статистики України: Постанова КМУ № 924 від 11.07.2007 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.gov.ua>
14. Теорія статистики : навч. посібник / П.Г. Вашків, П.І. Пастер, В.П. Сторожук, В.І. Ткач – К. : Либідь, 2001. – 320 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Державна служба статистики України. Офіційний веб-портал – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Council of Hotel, Restaurant & Institutional Educators. – Regime of access: <http://www.chrie.org>.
3. The Leading Hotels. – Режим доступу: www.lhw.com
4. VirtualTourist. – Regime of access: <http://http://www.virtualtourist.com/>.
5. Верховна рада України. Офіційний веб-портал. – Режим доступу: www.rada.gov.ua
6. Все гостиницы Украины. Отели Киева. – Режим доступу: www.all-hotels.com.ua
7. Головне управління статистики в Житомирській області. – Режим доступу: <http://www.zt.ukrstat.gov.ua/>
8. Метаописи державних статистичних спостережень на 2021 рік http://www.ukrstat.gov.ua/metaopus/titul_2021.htm
9. Туристична діяльність в Україні http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/tur.htm

ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

**Кафедра економіки, менеджменту, маркетингу
та готельно-ресторанної справи**

СТАТИСТИКА

ЗВІТ

з лабораторної роботи №__

студента(ки) спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа»
галузь знань 24 «Сфера обслуговування»
__ курсу __ групи

П.І.Б.

Перевірила:
к.е.н., доц. С.І. Павлова

Захищено з оцінкою _____

Житомир – 2021 р.

Навчально-методичне видання

ПАВЛОВА СВІТЛАНА ІВАНІВНА

Рецензенти:

Нестерчук Інна, кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри туризму Поліського національного університету;

Орлова Катерина, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту та підприємництва Державного університету «Житомирська політехніка»;

Іваненко Валентина, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки, менеджменту, маркетингу та готельно-ресторанної справи Житомирського державного університету ім. І. Франка

М 54 Павлова С.І. *Статистика*. Програма освітньої компоненти, методичні вказівки для підготовки та проведення практичних та лабораторних занять, самостійної роботи та підготовки до екзамену здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа. – Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – 65 с.

Оригінал-макет виготовлено та віддруковано
на кафедрі економіки, менеджменту, маркетингу та готельно-ресторанної справи ЖДУ ім. І. Франка:
м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40.
Електронне видання
