



## Силабус курсу

### Теорія ймовірностей та математична статистика

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Освітньо-професійні програми: «Митна та податкова справа»

Дні занять: згідно розкладу

Консультації: вівторок, четвер 13:30-14:00, ауд. 402

Рік навчання: II, Семестр: III

Кількість кредитів: 5. Мова викладання: українська

### Керівник курсу

ПП

к.пед.н., доц. Рум'янцева Катерина Євгеніївна

Контактна  
інформація

rumyanceva@ukr.net, +380677430273

### Опис дисципліни

Дисципліна “Теорія ймовірностей та математична статистика” спрямована на формування у студентів основних методів кількісного вимірювання випадковості дії факторів, що впливають на будь-які процеси, засад математичної статистики, яка використовується під час планування, організації виробництва та управління ним, оцінювання якості продукції, системного аналізу економічних структур та технологічних процесів. Дисципліна орієнтує на вивчення студентами закономірностей окремого випадкового явища та масових випадкових явищ, прогнозування їх характеристик. Програма передбачає побудову основ теорії ймовірностей аксіоматичним методом, в рамках аксіоматики А.М. Колмогорова.

### Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завданн я
6 / 6	1. Основні поняття і	Знати основні поняття теорії	Тести,

	теореми теорії ймовірностей	ймовірностей, комбінаторного аналізу, класичне, геометричне та статистичне означення ймовірності. Вміти використовувати теореми додавання та множення ймовірностей, формулу повної ймовірності, формулу Байєса під час розв'язування задач.	питання, задачі
4 / 4	2. Повторні незалежні випробування за схемою Бернуллі	Вміти використовувати схему незалежних повторних випробувань і формулу Бернуллі, асимптотичні локальну та інтегральну формули Лапласа, формулу Пуассона під час розв'язування задач.	Тренувальні вправи, розрахункові роботи
4 / 4	3. Дискретні та неперервні випадкові величини	Знати суть дискретних та неперервних випадкових величин, їх закони розподілу. Набути навички обчислення їх числових характеристик.	Тести, питання, Тренувальні вправи
2 / 2	4. Граничні теореми теорії ймовірностей: закон великих чисел і центральна гранична теорема	Розуміти суть закону великих чисел і центральної граничної теореми. Вміти використовувати нерівність Чебишева для розв'язування задач.	Задачі, питання
2 / 2	5. Багатовимірні випадкові величини	Знати поняття про системи двох дискретних та неперервних величин та закони їх розподілу.	Тренувальні вправи
2 / 2	6. Основні поняття математичної статистики	Вміти будувати ряди розподілу випадкових величин та обчислювати їх характеристики, емпіричну функцію розподілу, обчислювати точкові оцінки параметрів розподілу випадкової величини та інтервальних оцінок параметрів розподілу. Вміти виконувати перевірку статистичних гіпотез.	Тести, розрахункові роботи

4 / 4	7. Статистична перевірка статистичних гіпотез	Оволодіти навичками статистичної перевірки гіпотез. Аналізувати помилки 1-го та 2-го роду. Використовувати критерії згоди Стьюдента, Фішера, для порівняння середніх та дисперсій. Вміти порівнювати закони розподілу: критерій згоди Пірсона, Колмогорова та Смирнова для перевірки гіпотез порівняння емпіричних та теоретичних розподілів.	Тренувальні вправи
4 / 4	8. Основні поняття кореляційного та регресійного аналізу	Оволодіти навичками статистичної оцінки взаємовідношень двох показників, знаходити коефіцієнт коваріації та кореляції. Аналізувати якісні показники та їх взаємовідношення, а також експертні оцінки, оцінки взаємоузгодженості, коефіцієнтами рангової кореляції.	Тренувальні вправи
2 / 2	9. Елементи теорії випадкових процесів	Знати класифікацію випадкових процесів, їх закони розподілу та основні характеристики, Марковські випадкові процеси та елементи масового обслуговування. Пояснювати класифікації станів і ланцюгів Маркова.	Тренувальні вправи

### Літературні джерела

1. Барковський В. В., Барковська Н. В., Лопатин О. К. (2017). Теорія імовірностей та математична статистика. К.: Центр навчальної літератури, 424с.
2. Бобик О.І., Берегова Г.І., Копитко Б.І. (2007). Теорія ймовірності та математична статистика: підручник. К.: ВД “Професіонал”, 560 с.
3. Єрмоєнко В.О., Шинкарик М.І. (2002). Теорія ймовірностей. Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей. Тернопіль: Економічна думка, 176 с.
4. Єрмоєнко В.О., Шинкарик М.І. (2001). Математична статистика. Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей. Тернопіль: Економічна думка, 247 с.

5. Зайцев Є.П. (2017). Теорія ймовірностей і математична статистика. Базовий курс з індивідуальними завданнями. К., Алерта, 440 с.
6. Кармелюк Г.І. (2017). Теорія імовірностей та математична статистика. К.: Центр навчальної літератури, 576 с.
7. Рум'янцева К.Є. (2016). Методичні вказівки та завдання до проведення практичних занять з дисципліни „Теорія ймовірностей та математична статистика”. Вінниця: ВІЕ ТНЕУ, 70с.
8. Рум'янцева К.Є. (2021). Методичні вказівки та завдання до виконання індивідуальних робіт з дисципліни “Теорія ймовірностей та математична статистика”. – Вінниця: ВННІЕ ЗУНУ, 77 с.
9. [http:// pidruchniki.ws/](http://pidruchniki.ws/)
10. <http://ubooks.com/ua/>

### Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише як калькулятор.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба або інша поважна причина) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Заліковий модуль 4 (письмовий екзамен)	Разом
20%	20%	20%	40%	100%
1.Опитування під час занять (тема №1-2 по 20 балів) – макс. 40 балів. 2.Модульна робота – макс. 60 балів.	1.Опитування під час занять (тема №3-9 по 5 балів) – макс. 35 балів 2.РКР – макс. 65 балів.	1.Написання та захист КПІЗ – макс. 80 балів. 2.Виконання завдань під час тренінгу – макс. 20 балів.	Тестові завдання (10 тестів по 1 балу за тест) – макс. 10 балів. Завдання 1 – макс. 30 балів Завдання 2 – макс. 30 балів Завдання 3 – макс. 30 балів.	

Шкала оцінювання студентів:

<b>ECTS</b>	<b>Бали</b>	<b>Зміст</b>
A	90-100	відмінно
B	85-89	добре
C	75-84	добре
D	65-74	задовільно
E	60-64	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом