

Силабус курсу

Теорія ймовірностей і математична статистика

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Спеціальність – 072 Фінанси, банківська справа, та страхування

Освітньо-професійна програма - «Фінанси, банківська справа та страхування»

Рік навчання: 2, Семестр: 3

Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПП

к.ф.-м.н., доцент Семчишин Ліда Михайлівна

Контактна
інформація

l.semchyshyn@wunu.edu.ua, +380668303406

Опис дисципліни

Дисципліна «Теорія ймовірностей і математична статистика» є фундаментальною загальноекономічною дисципліною, яка формує світогляд майбутніх економістів і є основою вивчення економіко-математичного моделювання, а також економічних дисциплін (статистика, мікроекономіка, економічний аналіз і т.д.).

Метою викладання дисципліни є формування системи теоретичних знань і практичних навичок застосування математичного апарату, умінь аналітичного мислення та математичного формулювання прикладних задач, пошуку математичних моделей, методів дослідження фінансових систем, прийняття ймовірних рішень.

Головним завданням курсу «Теорія ймовірностей і математична статистика» є вивчення загальних закономірностей та зв'язку між різними величинами їх застосування до конкретних економічних досліджень.

Структура курсу

Години (лек./ прак.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Основні поняття теорії ймовірності.	Ознайомитись та вивчити основні поняття теорії ймовірності.	Тестові завдання.
2/2	Тема 2. Теореми множення і додавання ймовірностей та їх наслідки	Ознайомитись із теоремами множення і додавання ймовірностей та їх наслідками.	Диференційовані практичні завдання, робота в групах

2/2	Тема 3. Повторні незалежні випробування.	Опанувати особливості повторних незалежних випробувань. Алгоритм розв'язування задач для повторних незалежних випробувань.	Тестові завдання, практичні завдання.
2/2	Тема 4. Дискретні випадкові величини та їх числові характеристики	Розглянути основні розподіли дискретних (цілочисельних) випадкових величин: рівномірний, біноміальний, Пуассонівський, геометричний, гіпергеометричний. Опанувати особливості найпростішого потоку подій.	Тестові завдання, практичні завдання.
2/4	Тема 5. Неперервні випадкові величини та їх числові характеристики.	Опанувати особливості неперервних випадкових величин та їх числові характеристики.	Тестові завдання
2/2	Тема 6. Основні закони неперервних випадкових величин.	Вивчити особливості основних законів неперервних випадкових величин.	Тестові завдання, практичні завдання
2/2	Тема 7. Системи випадкових величин.	Опанувати поняття про системи випадкових величин.	Робота в групах
2/2	Тема 8. Функція випадкових величин.	Ознайомитись із функціями випадкових величин.	Робота в групах
2/2	Тема 9. Закон великих чисел.	Розглянути закони великих чисел.	Тестові завдання, практичні завдання.
2/2	Тема 10. Вступ в математичну статистику. Вибірковий метод.	Опанувати вступ в математичну статистику. Розглянути вибірковий метод.	Практичні завдання
2/2	Тема 11. Статистичне оцінювання.	Застосувати статистичне оцінювання для розв'язування задач.	Тестові завдання
2/2	Тема 12. Статистична перевірка статистичних гіпотез	Розглянути статистичну перевірку статистичних гіпотез.	Практичні завдання
2/2	Тема 13. Кореляційний і регресійний аналіз.	Розглянути основні задачі кореляційного та регресійного аналізу, а також лінійні емпіричні рівняння парної кореляції.	Кейс
4/2	Тема 14. Елементи дисперсійного аналізу.	Розглянути однофакторний і двофакторний дисперсійний аналіз.	Робота в групах

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Алілуйко А.М., Дзюбановська Н.В., Єрмоєнко В.О., Мартинюк О.М., Шинкарик М.І. Практикум з теорії ймовірностей та математичної статистики: навч. посібник. Тернопіль: Підручники і посібники, 2023. 352с.
2. Каніовська І.Ю., Стусь О.В. Теорія ймовірностей: розрахункова робота (Електронний ресурс): навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 87 с.

3. Білоцерківський О.Б. Теорія ймовірностей і математична статистика: практикум для студентів. Харків: НТУ «ХП», 2018. 170 с.
4. Лиходєєва Г.В. Черняк О.І., Кравець Т.В. Ляшенко О.І. Комп'ютерний практикум з математичної статистик:: навч. посіб. Київ. : ЦУЛ, 2018. 98 с. Теорія ймовірностей та математична статистика. Практикум: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2019. 252 с.
5. Васильків І.М. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики: навч. посіб. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 184 с.
6. Железнякова Е. Ю. Теорія ймовірностей та математична статистика : практикум / Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 321 с.
7. Поперешняк С. В., Вечерковська А. С. Теорія ймовірностей і математична статистика з використанням інформаційних технологій : навч. посіб. Київ : ВПЦ «Київський ун-т», 2020. - 295 с.
8. Семчишин Л.М. Павелчак-Данилюк О.Б. Методичні рекомендації з дисципліни: «Теорія ймовірностей і математична статистика» для студентів усіх форм навчання спеціальності – 072 «Фінанси, банківська справа та страхування». Чортків, Поліграфіст, 2021. 34 с.
9. Семчишин Л.М. Павелчак-Данилюк О.Б. Застосування математичних методів в економіці. Збірник статей Математика. Інформаційні технології. Освіта. Луцьк, 2021. №8. С. 91–99.
10. Семчишин Л.М. Застосування кліткових алгоритмів для розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь в середовищі MATLAB. Збірник статей Математика. Інформаційні технології. Освіта. Луцьк, 2022. №9. С. 86–93.
11. Семчишин Л.М. Застосування погано обумовлених систем лінійних алгебраїчних рівнянь в моделях В. Леонтєва. Збірник статей Математика. Інформаційні технології. Освіта. Луцьк, 2023. №10. С. 152–159.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перекладання. Перекладання 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 під час он-лайн тестування.

Політика щодо відвідування. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять. Опитування проводиться з тем 1-5	Модульна робота – макс. 100 балів: зад. 1 – макс. 20 бал.; зад. 2 – макс. 20 бал., зад.3 – макс. 20 бал., зад. 4 – макс. 20 бал., зад. 5 – макс. 20 балів	Визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять. Опитування проводиться з тем 6-15	Модульна робота – макс. 100 балів: зад. 1 – макс. 25 бал.; зад. 2 – макс. 25 бал., зад. 3 – макс. 25 бал., зад. 4 – макс. 25 балів	Визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання завдань на тренінгу	Визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання завдань самостійної роботи	Теоретичне питання – макс. 10 балів, Тестові завдання 5 – макс. 30 балів задача 1 – макс. 30 балів задача 2 – макс. 30 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою Університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)