

	Силабус курсу Теорія ймовірностей і математична статистика перший (бакалаврський) рівень вищої освіти спеціальність – С4 Психологія освітньо-професійна програма – Психологія Рік навчання: 1, Семестр: 2 Кількість кредитів: 5 Мова викладання: українська
--	--

ППП	Керівник курсу Викладач Юзва Ганна Степанівна
------------	--

Контактна інформація

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. Теорема 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	Тестові завдання, практичні

		незалежних випробувань.	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., Єрьоменко 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 «ХПІ», 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. Леонтьєва. Збірник статей Математика. Інформаційні технології. Освіта. Луцьк, 2023. №10. С. 152–159.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання. 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 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. 25 бал.; зад. 2 – макс. 25 бал., зад. 3 – макс. 25 бал., зад. 4 – макс. 25 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

Поточне опитування під час заняття:

90–100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань;

75–89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки;

65–74 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки;

60–64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань, допускаючи при цьому суттєві неточності;

1–59 балів – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст теоретичних питань.

Підсумкова оцінка за поточне опитування кожного модуля визначається як середнє арифметичне оцінок, отриманих під час занять в межах кожного модуля.

Тренінг:

90–100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його використовує під час виконання завдань тренінгу, виявляє творчий підхід до виконання завдань;

75–89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при виконанні окремих завдань тренінгу не вистачає достатньої глибини та аргументації його використання, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки, загалом виявляє творчий підхід до виконання завдань;

65–74 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом та загалом його використовує при виконанні завдань тренінгу, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому суттєві неточності та помилки, в окремих моментах виявляє творчий підхід до виконання завдань;

60–64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його використовує, недостатньо розкриває зміст завдань тренінгу, допускаючи при цьому суттєві неточності, не виявляє творчого підходу до виконання завдань;

1–59 – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст завдань тренінгу, не бере участі у колективних завданнях під час проведення тренінгу.

Самостійна робота:

Підсумкова оцінка за самостійну роботу визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за виконання трьох завдань самостійної роботи. За кожне завдання є можливість отримати 100 балів.

90–100 балів – зміст самостійної роботи повністю відповідає встановленим вимогам, містить елементи самостійного дослідження, свідчить про високий рівень опанування навчального матеріалу, студент на високому рівні виявляє творчий підхід до виконання завдання;

75–89 балів – зміст самостійної роботи в основному відповідає встановленим вимогам, можуть бути несуттєві недопрацювання по завданні, свідчить про належний рівень опанування навчального матеріалу, студент належно виявляє творчий підхід до виконання завдань;

60–74 балів – поставлене завдання виконано на недостатньому рівні; наведені авторські напрацювання є загальними і слабо обґрунтованими, свідчать про недостатній рівень опанування навчального матеріалу; студент припускається значних помилок у виконанні завдання, в окремих моментах виявляє творчий підхід до виконання завдань;

1–59 балів – завдання практично не виконане; відсутні авторські напрацювання; грубі помилки у вирішенні завдання, що свідчать про низький рівень опанування навчального матеріалу; студент не виявляє творчого підходу до виконання завдання.

Модульна робота – види контролю, при яких засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу оцінюється від 0 до 100 балів як сума балів за виконані завдання.

Модульна робота складається із:

практичного завдання: 4 задачі, за розв'язання студент може отримати від 0 до 25 балів;

15–25 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, правильно розв'язує задачу і інтерпретує отримані результати, демонструє самостійність виконання.

5–14 балів – у достатньому обсязі володіє навчальним матеріалом, правильно розв'язує задачу, але на додаткові контрольні запитання відсутня повна відповідь, допускає несуттєві неточності та фрагментарно (без аргументації) інтерпретує отримані результати, демонструє самостійність виконання.

1–4 балів – не в повному обсязі володіє матеріалом, фрагментарно розв'язує задачу, допускає суттєві неточності, поверхнево його викладає, недостатньо розкриває зміст поставлених питань.

теоретичних питань: 2 теоретичних питання, за відповідь на кожне питання, студент може отримати від 0 до 25 балів, що в підсумку дає максимально 50 балів

15–25 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, всебічно, самостійно та аргументовано його викладає під час відповіді, глибоко та всебічно розкриває зміст завдання.

1–14 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але не в повному обсязі, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст завдання, допускаючи при цьому суттєві неточності, відповіді на запитання нечіткі.

Екзамен – види контролю, при яких засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу оцінюється від 0 до 100 балів як сума балів за виконані завдання.

Екзаменаційний білет складається із:

тестів: 5 тестів, за правильну відповідь на кожен із яких студент може отримати 6 балів, що в підсумку дає максимально 30 балів;

6 балів – за тест надано правильну відповідь.

практичного завдання: 2 задачі, за розв'язання якої студент може отримати від 0 до 30 балів, що в підсумку дає максимально 60 балів;

16–30 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, правильно розв'язує задачі та інтерпретує отримані результати, демонструє самостійність виконання.

6–15 балів – у достатньому обсязі володіє навчальним матеріалом, правильно розв'язує задачі, але на додаткові контрольні запитання відсутня повна відповідь, допускає несуттєві неточності та фрагментарно (без аргументації) інтерпретує отримані результати, демонструє самостійність виконання.

1–5 балів – не в повному обсязі володіє матеріалом, фрагментарно розв'язує задачі, допускає суттєві неточності, поверхнево його викладає, недостатньо розкриває зміст поставлених питань.

теоретичних питань: 1 теоретичне питання, за відповідь на яке студент може отримати від 0 до 10 балів, що в підсумку дає максимально 50 балів.

10–5 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, всебічно, самостійно та аргументовано його викладає під час відповіді, глибоко та всебічно розкриває зміст завдання.

1–5 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але не в повному обсязі, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст завдання, допускаючи при цьому суттєві неточності, відповіді на запитання нечіткі.

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)