



СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну	
Шифр, назва дисципліни	DP067 Теорія ймовірності та математична статистика Theory of Probability and Mathematical Statistics
Рівень вищої освіти / фахової передвищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки 07 Управління та адміністрування
Спеціальність	051 Економіка 075 Маркетинг 071 Облік і оподаткування 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Освітня програма	Економіка Маркетинг Облік і оподаткування Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Семестр	5 семестр (11 кл), 1 семестр (за ОКР МС, ФМБ)
Курс	3 курс (11 кл), 1 курс (за ОКР МС, ФМБ)
Анотація курсу	Навчальна дисципліна спрямована на формування цілісної системи теоретичних знань математичного апарату теорії ймовірностей та математичної статистики, що допомагає моделювати, аналізувати і вирішувати економічні завдання, вивчати і прогнозувати процеси і явища з області майбутньої професійної діяльності студентів, а також розвиток логічного мислення, сприяння формуванню вмінь і навиків самостійного дослідження економічних проблем.
Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=44
Мова викладання	українська
Лектор курсу	канд. екон. наук Дернава Ірина Анатоліївна канали комунікації: СДН «Moodle»: повідомлення в чаті E-mail: dernova@ukr.net Messenger: https://www.facebook.com/iryna.dernova/
Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	<i>Економіка:</i> http://csbc.edu.ua/documents/otdel/oop_e.pdf <i>Маркетинг:</i> http://csbc.edu.ua/documents/otdel/oop_m.pdf <i>Облік і оподаткування:</i> http://csbc.edu.ua/documents/otdel/oop_o.pdf <i>Підприємництво, торгівля та біржова діяльність:</i> http://csbc.edu.ua/documents/otdel/oop_p.pdf

Перелік загальних компетентностей (ЗК)	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність приймати обґрунтовані рішення Здатність бути критичним та самокритичним Здатність проведення досліджень на відповідному рівні Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування
Перелік програмних результатів навчання	Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади) Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення Вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.
Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	Загальна кількість годин – 120 Кількість кредитів – 4 Кількість лекційних годин – 22 Кількість практичних занять – 23 Кількість годин для самостійної роботи студентів – 75 Форма підсумкового контролю – екзамен
Методи навчання	Вербальний метод; пояснювально-демонстраційний метод; метод проблемного викладання; репродуктивний метод; робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування тощо); метод візуалізації (презентація, метод ілюстрації).
Зміст дисципліни	
Тема 1. Основні поняття теорії ймовірностей	Предмет теорії ймовірностей та його зв'язок з економічною наукою. Класифікація подій та операції над ними. Класичне, статистичне та графічне означення ймовірності випадкової події.
Тема 2. Елементи комбінаторики та їх застосування при обчисленні ймовірностей	Основні принципи комбінаторики. Формули для визначення кількості розміщень, перестановок та комбінацій без повторень та з повтореннями.
Тема 3. Основні теореми теорії ймовірностей	Залежні й незалежні випадкові події, формули додавання ймовірностей. Формули множення ймовірностей для залежних та незалежних випадкових подій. Формула повної ймовірності та

	формула Бейеса
Тема 4. Послідовності незалежних випробувань	Визначення повторних незалежних спроб. Формула Бернуллі для обчислення ймовірності і найімовірнішого числа. Асимптотичні формули для формули Бернуллі (локальна та інтегральна теореми Муавра-Лапласа).
Тема 5. Дискретні та неперервні випадкові величини	Поняття про математичні сподівання та моменти випадкових величин. Характеристики центра групування значень випадкової величини. Характеристики ступеня розсіювання значень випадкової величини.
Тема 6. Граничні теореми теорії ймовірностей	Закон великих чисел. Нерівність Чебишева та її значення. Теорема Чебишева. Теорема Бернуллі. Центральна гранична теорема теорії ймовірностей (теорема Ляпунова) та її використання у математичній статистиці.
Тема 7. Основні поняття математичної статистики	Основні задачі математичної статистики. Вибірковий метод. Емпірична функція розподілу. Діаграми, гістограми та полігони частот.
Тема 8. Статистичні оцінки параметрів розподілу	Точкові оцінки. Незміщеність, конзистентність та ефективність оцінок. Метод моментів та метод максимальної вірогідності знаходження оцінок. Метод точкової оцінки побудови довірчого інтервалу.
Тема 9. Перевірка статистичних гіпотез	Основні типи гіпотез, що перевіряються підчас статистичного аналізу і моделювання. Загальна логічна схема статистичного критерію. Методи перевірки статистичних гіпотез.
Тема 10. Елементи дисперсійного аналізу	Однофакторний аналіз. Загальна дисперсія, між групова та внутрішньо групова дисперсії. Загальний метод перевірки впливу фактора на ознаку способом порівняння дисперсій. Поняття про двофакторний дисперсійний аналіз.
Тема 11. Елементи кореляційно-регресійного аналізу	Рівняння парної регресії. Властивості статистичних оцінок параметрів парної функції регресії. Вибірковий коефіцієнт кореляції та його властивості. Довірчий інтервал для лінії регресії. Коефіцієнт детермінації.
Політика дисципліни	
Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.
Система оцінювання	
<p>Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/ семестровий контроль, проводиться у формі іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.</p> <p>Підсумкова оцінка виставляється як загальна сума балів набраних за результатами поточного (70%) та підсумкового контролю.</p>	

Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Виконання завдань на семінарських заняттях (26*8)	16 (сумарно)
Експрес-контрольні (46*2)	8 (сумарно)
Модульні контрольні роботи (86*2)	16 (сумарно)
Презентація	10
Захист розрахункової роботи	10
Тестування	10
Екзамен	30
Разом	100

Шкала оцінювання

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
B	80-89	Повні знання, міцні вміння
C	70-79	Хороші знання та вміння
D	65-69	Задовільні знання, стереотипні вміння
E	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
FX	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
F	1-34	Необхідний повторний курс

Список рекомендованих джерел

1. Алілуйко А.М. Практикум з теорії ймовірностей та математичної статистики: навч. посібник для студентів економічних спеціальностей. Тернопіль: Підручники і посібники, 2018. 352с.
2. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. К., ЦУЛ, 2019. 448 с.
3. Донченко В. С., Сидоров М.В. Теорія ймовірностей та математична статистика для соціальних наук : навч. посіб. К. : ВПЦ "Київський університет", 2015. 400 с.
4. Жильцов О.Б. Михаліна Г.О. Теорія ймовірностей та математична статистика у прикладах і задачах : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. 336 с.
5. Жлуктенко В. І., Наконечний С.І. Теорія ймовірностей та математична статистика. т.1.– К.: КНЕУ, 2000. 304 с.
6. Зайцев Є.П. Теорія ймовірностей і математична статистика: навч. посібник. К.: «Алерта», 2017. 440 с.
7. Кармелюк Г. Теорія ймовірностей і математична статистика: посібник з розв'язування задач. К.: «Центр навчальної літератури», 2019. 576 с.
8. Jaynes E. T. Probability theory: the logic of science. Cambridge University Press. 2003. 758 p.
9. Dembo Amir. Probability theory. Department of Mathematics, Stanford University, Stanford. 2021. 409 p. URL: <http://statweb.stanford.edu/~adembo/stat-310b/lnotes.pdf>
10. McMullen C. Probability Theory. Course Notes — Harvard University. 2021. 98 p. URL: <http://people.math.harvard.edu/~ctm/papers/home/text/class/harvard/154/course/course.pdf>