

Уманський національний університет садівництва
Кафедра математики і фізики
Факультет інженерно-технологічний
Силабус навчальної дисципліни
«Теорія ймовірностей і математична статистика»

Назва курсу	Теорія ймовірностей і математична статистика
Навчальний рік, семестр:	2020-2021 н.р., семестр 1
Курс (рік навчання):	2(1)
Рівень вищої освіти:	Початковий рівень (короткий цикл)
Спеціальність:	071 - облік і оподаткування; 051 – економіка; 072 – фінанси, банківська справа та страхування; 075 – маркетинг; 076 – Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Форма навчання:	денна
Кількість кредитів ЄКТС:	4
Мова викладання	українська
Обов'язкова/вибіркова:	обов'язкова
Викладачі:	Іван Побережець
Профайл викладачів:	math.physics@udau.edu.ua
Контактний телефон:	(04744) 3-23-47
E-mail:	<pii2721949@gmail.com >
Сторінка курсу в MOODLE:	http://moodle.udau.edu.ua/login/index.php
Консультації:	понеділок з 14.00. по 16.00 в ауд. 252

Опис дисципліни

1. Анотація до курсу

Теорія ймовірностей і математична статистика є нормативною дисципліною, яка спрямована на підготовку для здобувачів вищої освіти спеціальності 051 Економіка, 071 Облік і оподаткування, 072 Фінанси, банківська справа та страхування, 075 Маркетинг, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність. В рамках вивчення дисципліни розглядаються такі теми: означення ймовірності, теореми про ймовірності, незалежні повторні випробування, дискретна випадкова величина, неперервна випадкова величина, вибірковий метод, точкові та інтервальні оцінки параметрів розподілу, статистична перевірка статистичних гіпотез, дисперсійний і кореляційний аналіз.

2. Мета та цілі курсу

Мета курсу полягає в тому, щоб навчити студентів володінню відповідним математичним апаратом теорії ймовірностей, який повинен бути достатнім для застосування економіко-математичних методів в обраній професії та в дослідженнях соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві.

Цілі курсу:

- прищепити необхідні теоретичні знання та вміння розбиратися у подіях, які мають місце у житті та економічних процесах;
- дати первинні навички математико-статистичного дослідження прикладних задач;
- розвивати математичне мислення;
- виробити навички самостійного вивчення наукової літератури з теорії ймовірностей і математичної статистики та її застосування;
- сприяти систематизуванню знань з основних методів теорії ймовірностей, які застосовуються для аналітичного опису і дослідження явищ чи процесів у різних галузях економіки;
- формування у студентів аналітично-дослідницьких компетентностей щодо використання засобів статистичного аналізу подій.

3. Компетентності

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність вчитися та бути готовим до засвоєння та застосування набутих знань;

ЗК02. Здатність до аналізу та синтезу, як інструментарію виявлення проблем та прийняття рішень для їх розв'язання, на основі логічних аргументів та перевірених фактів;

ЗК07. Здатність до гнучкого мислення та компетентного застосування набутих знань в діапазоні практичної роботи за фахом та повсякденному житті.

Додаткові

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Здатність планувати та управляти часом.

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, вести здоровий спосіб життя.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК01. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

Додаткові

Здатність застосовувати економіко-математичні моделі та методи для вирішення фінансових та економічних задач.

Здатність підтримувати належний рівень знань та постійно підвищувати свою професійну підготовку.

Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх кокурентноспроможності.

Програмні результати навчання

ПРН 09. Вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії.

4. Формат курсу

Основним форматом курсу є очний з використанням навчальної платформи для дистанційного навчання MOODLE.

В рамках вивчення дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» передбачено проведення:

- лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі;
- практичних занять. Самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

5. Програмні результати навчання

- знати основні означення, теореми, правила та їх практичне застосування;
- знати доведення найбільш важливих теорем, які лежать в основі методів, що вивчаються;
- застосовувати відповідні економіко-статистичні методи та моделі для вирішення економічних задач;
- здатність самостійно опрацювати тексти з теорії ймовірностей і математичної статистики, що містяться в літературі, пов'язаної зі спеціальністю студента.

6. Обсяг курсу

Вид заняття	лекції	практичні заняття	самостійна робота
К-сть годин	32	26	62

7. Ознаки курсу

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2020-2021	1	051 Економіка 071 Облік і оподаткування 072 Фінанси, банківська справа та страхування 075 Маркетинг 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність	2	н

8. Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Програма Advanced Grapher.

9. Політики курсу

Під час підготовки до практичних занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

10. Схема курсу

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література / ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки
Тиж. 1. 2 акад. год.	Тема 1. Алгебра подій. Елементи комбінаторики.	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж. 1. 2 акад. год.	Тема 2. Означення ймовірності.	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж. 2. 2 акад. год.	Тема 1. Елементи комбінаторики.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[1,7]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 2. 2 акад. год.	Тема 3. Теореми про ймовірності	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж.3. 2 акад. год.	Тема 2. Означення ймовірності	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[1,7]	Виконати індивідуальні завдання, 1 год	Захист індив. завдань 5 балів

Тиж. 3. 2 акад. год.	Тема 4 Незалежні повторні випробування	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж. 4. 2 акад. год.	Тема 3. Теореми про ймовірності	Практичне заняття (індивідуальн а та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[1,7]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 4. 2 акад. год.	Тема 5. Дискретна випадкова величина	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж. 5. 2 акад. год.	Тема 4. Незалежні повторні випробування	Практичне заняття (індивідуальн а та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[1,7]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 5. 2 акад. год.	Тема 6. Неперервна випадкова величина	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 1 год	
Тиж. 6. 2 акад. год.	Тема 5. Дискретна випадкова величина	Практичне заняття (індивідуальн а та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[2,7]	Виконати індивідуальні завдання, 1 год	Захист індив. завдань 5 балів

Тиж. 6. 2 акад. год.	Тема 7. Розподіли випадкових величин.	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж. 7. 2 акад. год.	Тема 6. Неперервна випадкова величина	Практичне заняття (індивідуальн а та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[2,7]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 7. 2 акад. год.	Тема 8. Вибірковий метод	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію. Опрацювати самостійно тему 13, зробити конспект, 2 год	
Тиж.8. 2 акад. год.	Тема 9. Точкові оцінки параметрів розподілу	Лекція F2	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію. Опрацювати самостійно тему 14, зробити конспект, 2 год	
Тиж. 8. 2 акад. год.	Тема 7. Нормальний розподіл	Практичне заняття (індивідуальн а та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[2,7]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 9. 2 акад. год.	Тема 10. Інтервальні оцінки параметрів розподілу	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	

Тиж. 9. 2 акад. год.	Тема 8. Вибірковий метод.	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[2,7]	Виконати індивідуальні завдання	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 10. 2 акад. год.	Тема 11. Статистична перевірка статистичних гіпотез	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж. 10. 2 акад. год.	Тема 9. Точкові оцінки параметрів розподілу	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[3,7]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 11. 2 акад. год.	Тема 12. Кореляційний аналіз	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж. 11. 2 акад. год.	Тема 10. Інтервальні оцінки параметрів розподілу	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[3,7]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 12. 2 акад. год.	Тема 13. Нелінійні кореляційні залежності	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	

Тиж. 12. 2 акад. год.	Тема 11. Статистична перевірка статистичних гіпотез	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[3,7]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 13. 2 акад. год.	Тема 14. Множинна кореляційна залежність	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій навчальний посібник	[3,7]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж. 13. 2 акад. год.	Тема 12-14. Кореляційний аналіз	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій Методичні вказівки	[3,7]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів
Тиж. 14. 6 акад. год.	Тема 15. Однофакторний дисперсійний аналіз	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій навчальний посібник	[3,7]	Вивчити лекцію, 2 год	
Тиж. 14. 2 акад. год.	Тема 14. Багатофакторний дисперсійний аналіз	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій, навчальний посібник	[9-13]	Вивчити лекцію, 2 год	.
Тиж. 15. 2 акад. год.	Тема 15-16. Дисперсійний аналіз. Модульний контроль	Практичне заняття (індивідуальна та групова робота) F2F	Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки	[9-13]	Виконати індивідуальні завдання, 2 год	Захист індив. завдань 5 балів Модульний контроль 5 балів

11. Рекомендована література

Методичні вказівки

1. Теорія ймовірностей і математична статистика. Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей //І.І.Побережець, Р.В. Ненька, І.І. Побережець. Під редакцією В.Є. Березовського. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2016. – 167 с.

2.Теорія ймовірностей. Методичні рекомендації для проведення практичних занять та самостійної роботи студентів факультету економіки і підприємництва //І.І.Побережець, Р.В. Ненька. Під редакцією В.Є. Березовського. – Умань: УНУС, 2014. – 170 с.

3.Математична статистика. Методичні вказівки для проведення практичних занять та самостійної роботи студентів факультету економіки і підприємництва //І.І.Побережець, Р.В. Ненька. Під редакцією В.Є. Березовського. – Умань: УНУС, 2015. – 140 с.

4.Теорія ймовірностей і математична статистика: Методичні вказівки, програма і контрольні завдання для студентів економічного відділення факультету заочного навчання. /І.А. Мачуський, І.І. Побережець, В.Г. Фак, П.Ю. Харук. – Умань, 1999. – 39 с.

17.Індивідуальні завдання з теорії ймовірностей: Алгебра випадкових подій /І.А. Мачуський, І.Функції випадкових величин / І.А. Мачуський, В.Є. Березовський, С.М. Поляков. – Умань: УДАА, 2002. – 26 с.

5.Індивідуальні завдання з теорії ймовірностей для студентів економічного факультету. Ч. 3. Повторні випробування. Дискретні випадкові величини. /І.А. Мачуський, І.І. Побережець, В.Г. Фак. – Умань, 1999. – 60 с.

6.Індивідуальні завдання з теорії ймовірностей для студентів економічного факультету. Ч. 4. Неперервні випадкові величини. Нормальний розподіл. /І.А. Мачуський, І.І. Побережець, В.Г. Фак. – Умань, 1999. – 66 с.

7.Індивідуальні завдання з теорії ймовірностей для студентів економічних факультетів. Ч. 5. Розподіли випадкових величин / І.А. Мачуський. – Умань, 2000. – 34 с.

8.Індивідуальні завдання з математичної статистики. Ч. 1. Вибірковий метод /І.А. Мачуський, С.М. Поляков, В.Є. Березовський та ін. – Умань, УДАА, 2001. – 33 с.

9.Індивідуальні завдання з математичної статистики: Статистичні оцінки /І.А. Мачуський, В.Є. Березовський, С.М. Поляков. – Умань: УДАА, 2002. – 40 с.

10.Індивідуальні завдання з теорії ймовірностей: Закон великих чисел /І.А. Мачуський, В.Є. Березовський, С.М. Поляков. – Умань: УДАА, 2002. – 32 с.

11. Індивідуальні завдання з математичної статистики: Перевірка статистичних гіпотез /І.А. Мачуський, В.Є. Березовський, І.І. Побережець. – Умань: УДАА, 2003. – 40 с.

12. Індивідуальні завдання з математичної статистики. Дисперсійний аналіз /І.А. Мачуський, І.І. Побережець, В.Є. Березовський. – Умань: УДАА, 2003. – 40 с.

13. Індивідуальні завдання з математичної статистики. Перевірка статистичних гіпотез відносно розподілів /І.А. Мачуський, І.І. Побережець, В.Є. Березовський. – Умань: УДАУ, 2004. – 44 с.

14. Індивідуальні завдання з математичної статистики. Квазілінійна кореляція /І.А. Мачуський, І.І. Побережець, В.Є. Березовський. – Умань: УДАУ, 2004. – 40 с.

Навчальні посібники

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. - М: Высшая школа, 1979. - 400 с.

2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика Изд. 5-е, перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1977. - 480 с.

3. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей: Учебник. 6-е изд., перераб. и доп. - М: Наука, 1988. -448 с.

4. Карасев А.И., Аксютин З.М., Савельева Т.И. Курс высшей математики для экономических вузов. Ч. 2. Основы высшей математики: Учеб. пособие для вузов. - М: Статистика, 1979.

5. Карасев А.И., Аксютин З.М., Савельева Т.И. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 1982.

6. Боровков А.А. Курс теории вероятностей: Учеб. пособие для вузов. - М: Наука, 1972. - 288 с.

7. Лютикас В.С. Факультативный курс по математике: Теория вероятностей: Учеб. пособие для 9 -11 кл. сред. шк. - 3-е изд, перераб. - М.: Просвещение, 1990. - 160 с.

8. Опря А.Т. Математична статистика: Навч. посібник. - К.: Урожай, 1994. - 208 с.

9. Прохоров Ю.В., Розанов Ю.А. Теория вероятностей. Основные понятия. Предельные теоремы. Случайные процессы. - М: Наука, 1987. - 400 с.

10. Секей Г. Парадоксы в теории вероятностей и математической статистике.- М.: Мир, 1990. - 240 с.

11. Скороход А.В. Елементи теорії ймовірностей та випадкових процесів: Підручник. - К.: Вища школа, 1975. - 296 с

12. Тринько Р.І., Тарасова В.В. Математична статистика' Навч. посібник.- Львів: Світ, 1992.-264 с

Інформаційні ресурси

1. <http://elibrary.ru/> - Наукова електронна бібліотека.
2. <http://www.scientific-library.net> – Електронна бібліотека науково-технічної літератури.
3. <http://www.allbest.ru/> - Безкоштовні електронні бібліотеки: Математика.