

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи
Пантелеймонов А.В.

“ _____ ” _____ 2017 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Теорія ймовірностей та математична статистика

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____

галузь знань 07 Управління та адміністрування
(шифр і назва)

спеціальність 075 Маркетинг,

073 Менеджмент,

076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

(шифр і назва)

освітня програма Маркетинг, Маркетинговий менеджмент,
Інформаційний маркетинг, реклама та зв'язки з громадськістю,

Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності,

Міжнародний менеджмент і бізнес-комунікації,

Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

(шифр і назва)

спеціалізація _____

(шифр і назва)

вид дисципліни _____ обов'язкова _____

(обов'язкова / за вибором)

факультет економічний

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою економічного факультету

« 22 » червня 2018 року, протокол № 8

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Масленнікова О.В. доцент кафедри математичних методів в економіці

Програму схвалено на засіданні кафедри математичних методів в економіці

Протокол від « 20 » червня 2018 року № 13

Завідувач кафедри математичних методів в економіці

(підпис)

Когут Є.О.

(прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією економічного факультету

Протокол від « 21 » червня 2018 року № 9

Голова методичної комісії економічного факультету

(підпис)

Євтушенко В.А.

(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)
спеціальність 075 Маркетинг, 073 Менеджмент, 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» є знайомство з основними поняттями теорії ймовірностей та математичної статистики та її застосування при обробці економічних даних та математичного моделювання в економіці.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» є можливість вивчення подальших курсів, які використовують математичний апарат теорії ймовірностей та математичної статистики (Теорія страхування, фінансова математика та інші).

1.3. Кількість кредитів – 4

1.4. Загальна кількість годин – 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	-й
Семестр	
2-й	-й
Лекції	
32 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота, у тому числі	
72 год.	год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність описувати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних та прикладних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

Програмні результати навчання:

- застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач;
- застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ

Тема 1. Елементи комбінаторики. Випадкові події. Ймовірність.

1. Ймовірнісний простір. Класифікація випадкових подій. Алгебра подій.
2. Класичне визначення ймовірності події.
3. Теорема додавання (сумісні і несумісні події).
4. Умовна ймовірність.
5. Незалежні події і теорема множення.
6. Формула повної ймовірності. Формула Бейєса.
7. Незалежні випробування. Розподіл Бернуллі.
8. Найімовірніше число появи події A в серії з n випробувань.
9. Розподіл Пуассона.

Тема 2. Дискретна випадкова величина

1. Основні поняття.
2. Закон розподілу дискретної випадкової величини.
3. Функція розподілу дискретної випадкової величини та її властивості.
4. Ймовірність влучення на інтервал.
5. Дії над дискретними випадковими величинами.
6. Математичне очікування дискретної випадкової величини і його властивості.
7. Дисперсія дискретної випадкової величини та її властивості

Тема 3. Неперервна випадкова величина

1. Основні поняття.
2. Щільність розподілу і її властивості.
3. Ймовірність влучення на інтервал.
4. Функція розподілу неперервної випадкової величини і її властивості.
5. Математичне сподівання неперервної випадкової величини і його властивості.
6. Дисперсія неперервної випадкової величини та її властивості.
7. Нормальний закон розподілу. Математичне сподівання і дисперсія.
8. Ймовірність потрапляння нормально розподіленої випадкової величини на заданий інтервал. Правило трьох сигм.
9. Закон великих чисел.

РОЗДІЛ 2. МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА

Тема 4. Дискретний та інтервальний варіаційні ряди

1. Вибірка з генеральної сукупності.
2. Дискретний та інтервальний варіаційні ряди. Перехід від одного до іншого.
3. Гістограма, полігон (багатокутник) частот.
4. Емпірична функція розподілу і її властивості.
5. Математичне очікування та його властивості.
6. Дисперсія, її властивості.

Тема 5. Критерій χ^2 - Пірсона

Тема 6. Кореляція, регресія

1. Коефіцієнт кореляції, його властивості.
2. Лінійна регресія і метод найменших квадратів.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
РОЗДІЛ 1. ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ												
<i>Разом за розділом 1</i>	80	21	10			49						
РОЗДІЛ 2. МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА												
<i>Разом за розділом 2</i>	40	11	6			23						
<i>Усього годин</i>	120	32	16			72						

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Елементи комбінаторики. Випадкові події. Ймовірність	4
2.	Дискретна випадкова величина	3
3.	Неперервна випадкова величина	3
4.	Дискретний та інтервальний варіаційні ряди	2
5.	Критерій χ^2 - Пірсона	2
6.	Кореляція, регресія	2
	Разом	16

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1.	Підготовка до поточних аудиторних занять (лекцій, практичних)	40
2.	Підготовка до всіх видів контрольних випробувань (самостійні та контрольні роботи, іспит)	20
3.	Консультації з викладачем	6
4.	Робота з літературою та електронними ресурсами	6
	Разом	72

6. Індивідуальні завдання

7. Методи контролю

1. Поточне тестування – контрольні роботи:
 - а. Поточна контрольна робота.
 - б. Контрольна робота, передбачена навчальним планом.
2. Домашня самостійна робота.
3. Екзамен.

8. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання						Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Разом	Екзамен	Сума
Розділ 1			Розділ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6		60	40	100
40						20			

T1-T6 – теми розділів.

Критерії оцінювання

Контрольні роботи (по 20 балів)

Контрольні роботи складаються з практичних завдань та виконуються в аудиторії.

Оцінка	Критерії оцінювання
20-18	Завдання виконані в повному обсязі та без помилок. Студент демонструє глибоке володіння теоретичним матеріалом. Показує уміння користуватися навичками та різними прийомами рішення практичних завдань.
17-14	Зробив всі практичні завдання з окремими незначними помилками. Проявив знання та розуміння основних положень з навчальної дисципліни.
13-7	При виконанні завдань допущені суттєві помилки. Студент показує знання основних положень навчального матеріалу на рівні запам'ятовування, але не достатнього розуміння.
6-0	Завдання не виконані зовсім або при їх виконанні допущені грубі помилки.

Домашня самостійна робота (20 балів)

Складається з двох практичних задач, які виконуються вдома та здаються на перевірку у визначений термін.

20-18	Студент правильно обирає метод розв'язання задачі, володіє різнобічними вміннями, навичками та прийомами рішення завдань. Завдання виконане без помилок, але не достатнім пояснення окремих моментів ходу розв'язку.
17-14	Студент правильно застосовує теоретичні знання та положення при рішенні практичної задачі, володіє необхідними вміннями та навичками роботи виконання. Виконав завдання з окремими незначними помилками.
13-7	Студент при розв'язанні практичної задачі допустив значну помилку. Не досить вільно володіє вміннями та навичками розв'язання задач.
6-0	Студенту не вміє застосовувати знання на практиці. Не вирішив завдання взагалі або невпевнено, з великими ускладненнями вирішує завдання та допустив грубих помилок.

Екзамен (40 балів)

Умови завдань переписуються, відповіді на питання записуються в довільному порядку. Результати складання іспиту оцінюються за **сорокабальною** шкалою:

35-40 балів ставляться студенту, який глибоко та міцно засвоїв програму дисципліни. Вичерпно, послідовно, грамотно, логічно виклав теоретичний матеріал і вирішив правильно всі практичні завдання.

25-34 балів ставляться студенту, який твердо знає програмний матеріал, грамотно та по суті викладає його, не допускає значних помилок у відповідях на теоретичні питання та при розв'язанні практичних завдань.

10-24 балів ставляться студенту, який має знання тільки основного матеріалу, але не засвоїв деталей, допускає неточності у викладенні теоретичного матеріалу та при рішенні практичних завдань.

1-9 балів ставляться студенту, який не знає значну частину матеріалу, допускає грубі, суттєві помилки у відповіді на теоретичні питання та при розв'язанні практичних завдань.

Виконана екзаменаційна робота оцінюється за чотирибальною системою – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно».

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

9. Рекомендоване методичне забезпечення

Базова література

1. Михайленко С.В. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие / Михайленко С.В., Свищева Е.В., Янцевич А.А. – Х.: НУА, 2010.
2. Янцевич А.А. Уроки по теории вероятностей. Учебное пособие / Янцевич А.А., Куплевацкий А.С.. – Х: НУА – 2006.
3. Янцевич А.А. Стохастический анализ экономических процессов. Учебное пособие / Янцевич А.А., Игнатович С.Ю.. – Х: НУА – 2006.
4. Янцевич А.А. Уроки по комбинаторике. Пособие для учителей и школьников / Янцевич А.А. – Х: НУ. – 2004.

Допоміжна література

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятности и математическая статистика Учебное пособие / Гурман В.Е.. – М: Высшая школа – 1999.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие / Гурман В.Е.. – М: Высшая школа – 2002.

10. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення