

**Москалик С. П.
Бойко А. Р.
Солонецька Г. В.**

Теорія ймовірностей та математична статистика

**Методичні рекомендації для практичних
занять, самостійної й індивідуальної роботи
студентів фізико-математичних факультетів
педагогічних закладів освіти**

Тернопіль 2021

УДК 519.2

*Рекомендовано до друку вченою радо Тернопільського
національного педагогічного університету імені*

Володимир Гнатюка

(Протокол №4 від 23 листопада 2021 року)

Укладачі: Москалик С. П., Бойко А.Р., Солонецька Г.В.

Рецензенти:

Валяшек В.Б. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математичних методів в інженерії Тернопільського національного технічного університету імені Іва Пулюя

Мартинюк О. М. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри прикладної математики Західноукраїнського національного університету,

Касянчук Михайло Миколайович - канддат фізико-математичних наук, доцент.

Галан Василь Денилович - канддат фізико-математичних наук, доцент.

Москалик С. П., Бойко А.Р., Солонецька Г.В.

Теорія ймовірностей і математична статистика: методичні рекомендації для практичних занять, самостійної й індивідуальної роботи студентів фізико-математичних факультетів педагогічних закладів освіти. Тернопіль: ТНПУ імені Володимира Гнатюка 2021, 172 с.

В методичних рекомендаціях подано навчальний матеріал з «Теорії ймовірностей та математичної статистики» для для практичних занять, самостійної й індивідуальної роботи студентів фізико-математичних факультетів педагогічних закладів освіти.

Авторами подано теоретичний довідковий матеріал, приклади розв'язання типових задач та завдання для здійснення різних форм контролю знань студентів, включаючи тестовий контроль, що охоплює весь навчальний матеріал курсу, передбачений програмою.

Зміст

ПЕРЕДМОВА	4
1. ДОВІДКОВИЙ МАТЕРІАЛ З «ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ»	6
1.1. Комбінаторика	6
1.2. Ймовірність випадкової події	9
1.3. Теорема додавання і множення ймовірностей	11
1.4. Формула повної ймовірності	13
1.5. Послідовні незалежні випробування. Граничні теореми	14
1.6. Випадкові величини	16
1.7. Основні формули математичної статистики	21
1.8. Системи двовимірних випадкових величин	24
1.9. Випадкові функції та випадкові процеси	27
1.10. Потоки подій, їх властивості та класифікація. Випадкові процеси Маркова (ланцюги Маркова)	31
1.11. Елементи теорії кореляції	35
2. ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ, ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ТИПОВИХ ЗАДАЧ, ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ РОБОТУ: ЗАДАЧІ ТА ТЕСТИ З ТЕМИ.	44
3. ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	110
4. СЕМЕСТРОВІ ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ	134
5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ	154
ЛІТЕРАТУРА	156
ДОДАТКИ	157