

В.М. РАБИК

**ОСНОВИ  
ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ**

*Курс лекцій*

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Видавництво ПП "Магнолія 2006"  
Львів 2025

**P-13**

*Рекомендовано вченою радою Львівського державного аграрного  
університету  
(протокол №8 від 24.02.2008)*

**Рабик В.М.**

**P-13**     **Основи теорії ймовірностей:** Навчальний посібник. – Львів:  
Видавництво ПП "Магнолія 2006", 2025. – 176 с.

ISBN 966-8340-24-8

В навчальний посібник увійшли розділи теорії ймовірностей, рекомендовані освітньо-професійною програмою Міністерства вищої освіти України для студентів економічних та інженерних спеціальностей. Теоретичний матеріал супроводжується прикладами та задачами для самостійної роботи. Основу посібника складає курс лекцій, який читався автором для студентів економічного та інженерних факультетів Львівського державного аграрного університету.

Для студентів та аспірантів вищих навчальних закладів, викладачів-нематематиків, для всіх, хто цікавиться ймовірністю.

*Рецензенти:*

***Каленюк П.І.**, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач  
кафедри обчислювальної математики Національного університету  
"Львівська політехніка"*

***Копитко Б.І.**, доктор фізико-математичних наук, професор,  
завідувач кафедри вищої математики Львівського національного  
університету ім. Івана Франка*

ISBN 966-8340-24-8

© Рабик В.М., 2025

© Магнолія плюс, 2025

## ВСТУП

Мета запропонованого курсу лекцій полягає у викладенні в доступній формі основ теорії ймовірностей - математичної науки, яка вивчає закономірності випадкових явищ. Такий підхід до висвітлення матеріалу був апробований при читанні курсу лекцій з теорії ймовірностей для студентів економічних та інженерних спеціальностей у Львівському державному аграрному університеті. Книжка може бути корисною також аспірантам всіх спеціальностей сільськогосподарських навчальних закладів, викладачам-нематематикам і всім тим, хто цікавиться ймовірністю.

Виникнення терміну ймовірностей відноситься до середини XVII століття і пов'язане з іменами Гюйгенса, Паскаля, Ферма і Якова Бернуллі. Поняття ймовірність і математичне сподівання виникли в переписці Паскаля і Ферма при розгляді ними задач, пов'язаних з азартними іграми, які не вкладалися в рамки математики того часу.

Пізніше задачі теорії стрільби, проблеми статистики, в першу чергу статистики народонаселення, теорії помилок спостережень привели до необхідності подальшого розвитку теорії ймовірностей і, особливо, розвитку аналітичних методів цієї науки, які були розроблені Муавром, Лапласом, Гаусом, Пуасоном.

З половини XIX і приблизно до двадцятих років нашого століття у розвиток теорії ймовірностей значний внесок зробили вчені-математики П.Л. Чебишев, А.А. Марков, А.М. Ляпунов. Цей успіх підготовлений діяльністю В.Я. Буняковського, який культивував застосування теорії ймовірностей в статистиці, страховій справі і демографії. Основна заслуга Чебишева, Маркова, Ляпунова полягає в тому, що ними було введено в широке користування поняття випадкової величини.

Сучасний розвиток теорії ймовірностей характеризується загальною зацікавленістю нею, а також широким її практичним застосуванням. У США, Франції, Україні, Швеції, Італії, Японії, Великобританії, Польщі, Росії, Угорщині та інших країнах світу є чимало вчених, які збагачують теорію ймовірностей важливими результатами. Використання теорії ймовірностей у фізиці, хімії найкраще пояснює ті причини, через які за останні десятиліття теорія ймовірностей перетворилася в одну з областей математики, яка найшвидше розвивається.

Теорія ймовірностей не відмежовується від інших наук, зокрема економіки. Сьогодні не можна уявити собі дослідження і прогнозування економічних явищ без використання методів теорії ймовірностей. Виявлення випадковості в економіці треба розглядати як відхилення від сформованого потоку подій як в позитивний бік (нові наукові відкриття, технології, нові методи управління виробництвом тощо), так і негативний (стихійні лиха, поломки обладнання, хвороби робітників та інше), що

згодом приводить до суттєвих змін самого розвитку подій. З розвитком суспільства народне господарство ускладнюється, відповідно, за законами розвитку динамічних систем повинен посилюватися статистичний характер законів, які описують соціально-економічні явища.

Все це пояснює необхідність оволодіння методами теорії ймовірностей і математичної статистики як інструментом статистичного аналізу і прогнозування економічних явищ і процесів.

Математична статистика також тісно пов'язана з теорією ймовірностей, оскільки її задачі полягають в тому, щоб за обмеженими даними встановити з визначеною достовірністю характеристики, властиві всьому набору даних, які описують досліджуване явище.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Володимир Миронович РАБИК

# Основи теорії ймовірностей

*Курс лекцій*

Навчальний посібник

Відповідальний за випуск *В.М. Піча*

Редактор *М.М. Забор*

Коректор *Л.Г. Лісович*

Формат 70x100/16. Папір офсетний. Гарнітура Тип Таймс.  
Умовн. друк. арк. 11,33.

ПП "Магнолія 2006"

м. Львів-53, 79053, Україна, тел.+380503701957

e-mail: magnol06@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів  
видавничої продукції: серія ДК № 2534 від 21.06.2006 року,  
видане Державним комітетом інформаційної політики,  
телебачення та радіомовлення України

Надруковано у друкарні видавництва "Магнолія 2006"