

# ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	3
<b>Вступ</b> .....	5
<b>Розділ 1. Основні поняття теорії ймовірностей</b> .....	11
1.1. Простір елементарних подій.....	11
1.2. Класифікація подій.....	13
1.3. Операції над випадковими подіями.....	16
1.4. Класична ймовірність випадкової події.....	20
1.5. Елементи комбінаторики.....	22
1.6. Геометрична ймовірність.....	37
1.7. Статистична ймовірність випадкової події.....	40
1.8. Поняття про аксіоматичне означення ймовірності.....	44
<b>Розділ 2. Основні теореми теорії ймовірностей</b> .....	49
2.1. Теорема додавання ймовірностей несумісних подій.....	49
2.2. Умовна ймовірність. Теорема множення ймовірностей залежних подій.....	52
2.3. Ймовірність добутку незалежних подій.....	55
2.4. Ймовірність настання принаймні однієї з декількох подій.....	59
2.5. Ймовірність суми сумісних подій.....	61
2.6. Формула повної ймовірності.....	64
2.7. Формули Бейеса.....	65
<b>Розділ 3. Послідовність незалежних випробувань.</b> <b>Схема Бернуллі. Граничні теореми</b> .....	69
3.1. Незалежні випробування. Формула Бернуллі.....	69
3.2. Найімовірніше число появ події.....	74
3.3. Локальна теорема Муавра–Лапласа.....	78
3.4. Інтегральна теорема Муавра–Лапласа.....	83
3.5. Ймовірність відхилення відносної частоти події від сталої ймовірності.....	87
3.6. Формули Пуассона.....	89
3.7. Найпростіший потік подій.....	92
<b>Розділ 4. Випадкова величина. Закони розподілу дискретних     випадкових величин</b> .....	93
4.1. Функція розподілу ймовірностей випадкової величини.....	95
4.2. Закони розподілу дискретної випадкової величини.....	99
4.3. Числові характеристики випадкової величини.....	105
4.4. Основні закони розподілу дискретних випадкових величин та їх числові характеристики.....	119

<b>Розділ 5. Неперервні випадкові величини. Закони розподілу</b>	
<b>неперервних випадкових величин</b> .....	135
5.1. Функція та щільність розподілу неперервної випадкової величини .....	135
5.2. Числові характеристики неперервних випадкових величин.....	143
5.3. Основні закони розподілу неперервних випадкових	
величин та їх числові характеристики .....	151
<b>Розділ 6. Граничні теореми теорії ймовірностей</b> .....	175
6.1. Нерівності Маркова та Чебишова.....	176
6.2. Теорема Чебишова .....	180
6.3. Часткові випадки теореми Чебишова.....	183
6.4. Центральна гранична теорема.....	189
<b>Розділ 7. Системи випадкових величин</b> .....	193
7.1. Поняття системи декількох випадкових величин .....	193
7.2. Закон розподілу дискретної двовимірної випадкової величини.....	194
7.3. Функція розподілу системи випадкових величин .....	199
7.4. Щільність розподілу системи випадкових величин.....	204
7.5. Щільність розподілу складових системи випадкових величин .....	212
7.6. Умовні закони розподілу складових системи випадкових величин .....	214
7.7. Залежні та незалежні випадкові величини.....	219
<b>Розділ 8. Числові характеристики системи двох випадкових величин</b> .....	223
8.1. Початкові та центральні моменти системи двох	
випадкових величин.....	228
8.2. Момент зв'язку. Коефіцієнт кореляції.....	230
8.3. Корельованість і залежність випадкових величин .....	238
8.4. Числові характеристики умовних законів розподілу .....	241
8.5. Поняття про двовимірний нормальний розподіл .....	246
<b>Розділ 9. Функції випадкових величин та їх числові характеристики</b> .....	251
9.1. Закон розподілу функції однієї випадкової величини.....	251
9.2. Числові характеристики функції однієї випадкової величини .....	257
9.3. Математичне сподівання та дисперсія функції двох	
випадкових величин .....	265
<b>Розділ 10. Елементи математичної статистики. Основні поняття.</b>	
<b>Числові характеристики вибірки</b> .....	277
10.1. Основні поняття математичної статистики.....	278
10.2. Первинне опрацювання даних .....	279
10.3. Емпірична функція розподілу .....	286
10.4. Числові характеристики вибірки .....	292
<b>Розділ 11. Статистичні оцінювання параметрів розподілу</b> .....	303
11.1. Точкові оцінки параметрів розподілу .....	303
11.2. Точкові оцінки числових характеристик випадкової величини .....	305
11.3. Метод моментів обчислення точкових оцінок	
параметрів розподілу .....	310

---

11.4. Інтервальні оцінки параметрів розподілу .....	314
11.5. Розподіли Пірсона, Ст'юдента, Фішера–Снедекора .....	317
11.6. Інтервал надійності для оцінювання математичного сподівання нормально розподіленої випадкової величини .....	322
11.7. Інтервал надійності для оцінювання дисперсії та середнього квадратичного відхилення нормально розподіленої випадкової величини .....	326
11.8. Оцінка ймовірності біномного розподілу за відносною частотою .....	328
<b>Розділ 12. Статистична перевірка гіпотез. Критерії згоди .....</b>	<b>331</b>
12.1. Перевірка гіпотези про порівняння середнього значення генеральної сукупності зі стандартом .....	335
12.2. Перевірка гіпотези про рівність математичних сподівань двох нормально розподілених випадкових величин .....	340
12.3. Перевірка гіпотези про порівняння двох дисперсій нормально розподілених генеральних сукупностей .....	344
12.4. Поняття про критерії згоди. Критерій Пірсона .....	348
<b>Розділ 13. Елементи теорії кореляції та регресії .....</b>	<b>359</b>
13.1. Класифікація залежностей між результативною та факторною ознаками .....	359
13.2. Статистичні розподіли системи двох випадкових величин .....	360
13.3. Елементи кореляційного аналізу .....	364
13.4. Основні поняття і методи регресійного аналізу .....	370
13.5. Метод найменших квадратів .....	372
<b>Список літератури .....</b>	<b>379</b>
<b>Додатки .....</b>	<b>381</b>
<b>Предметний покажчик .....</b>	<b>389</b>