

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	6
-------------------	---

Часть I. Теория вероятностей

Лекция 1. Основные понятия теории вероятностей	7
§ 1.1. Предмет теории вероятностей	7
§ 1.2. Классификация событий	7
§ 1.3. Виды случайных событий	8
§ 1.4. Алгебра случайных событий	10
Лекция 2. Основные понятия теории вероятностей (продолжение)	14
§ 2.1. Классическое определение вероятности	14
§ 2.2. Статистическое и геометрическое определения вероятности	17
§ 2.3. Аксиоматическое определение вероятности	19
Лекция 3. Основные теоремы теории вероятностей	22
§ 3.1. Основные понятия комбинаторики	22
§ 3.2. Непосредственный подсчет вероятности	25
§ 3.3. Теорема сложения вероятностей для несовместных событий	26
§ 3.4. Теорема сложения вероятностей для совместных событий	29
Лекция 4. Основные теоремы теории вероятностей (продолжение)	31
§ 4.1. Независимые события. Условная вероятность	31
§ 4.2. Теорема умножения вероятностей	32
§ 4.3. Формула полной вероятности	37
§ 4.4. Формула Байеса	39
Лекция 5. Повторные независимые испытания	42
§ 5.1. Формула Бернулли	42
§ 5.2. Формула Пуассона	44
§ 5.3. Локальная теорема Муавра–Лапласа	44
§ 5.4. Интегральная теорема Муавра–Лапласа	46

Лекция 6. Дискретные случайные величины	50
§ 6.1. Понятие случайной величины	50
§ 6.2. Закон распределения дискретной случайной величины . . .	51
§ 6.3. Арифметические операции над дискретными случайными величинами.	54
§ 6.4. Функция распределения случайной величины	57
Лекция 7. Числовые характеристики случайных величин	62
§ 7.1. Математическое ожидание дискретной случайной вели- чины.	62
§ 7.2. Свойства математического ожидания	63
§ 7.3. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение	66
§ 7.4. Свойства дисперсии	68
Лекция 8. Непрерывные случайные величины	72
§ 8.1. Основное свойство непрерывной случайной величины . . .	72
§ 8.2. Плотность вероятности и ее свойства	73
§ 8.3. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной слу- чайной величины.	75
Лекция 9. Основные законы распределения	78
§ 9.1. Биномиальный закон распределения	78
§ 9.2. Закон распределения Пуассона	79
§ 9.3. Равномерный закон распределения.	81
Лекция 10. Основные законы распределения (продолжение)	84
§ 10.1. Показательный (экспоненциальный) закон распределения	84
§ 10.2. Нормальный (гауссов) закон распределения	86
§ 10.3. Свойства случайной величины, распределенной по нор- мальному закону.	89
Лекция 11. Предельные теоремы теории вероятностей	92
§ 11.1. Неравенства Чебышева	92
§ 11.2. Законы больших чисел	96
§ 11.3. Понятие о центральной предельной теореме.	99
Лекция 12. Двумерные случайные величины	100
§ 12.1. Понятие многомерной случайной величины и закон ее распределения.	100
§ 12.2. Ковариация и ее свойства	104
§ 12.3. Коэффициент корреляции и его свойства	105
§ 12.4. Двумерный нормальный закон распределения	106

Часть II. Математическая статистика

Лекция 13. Основные понятия выборочного метода. Вариационные ряды	108
§ 13.1. Генеральная совокупность и выборка	108
§ 13.2. Вариационные ряды.	111
§ 13.3. Статистические характеристики вариационных рядов.	118
Лекция 14. Оценки параметров генеральной совокупности	125
§ 14.1. Точечные оценки.	125
§ 14.2. Выборочная средняя как точечная оценка средней арифметической генеральной совокупности	127
§ 14.3. Выборочная доля как точечная оценка генеральной доли	133
Лекция 15. Оценки параметров генеральной совокупности (продолжение)	136
§ 15.1. Интервальные оценки	136
§ 15.2. Объем выборочной совокупности.	139
§ 15.3. Решение типовых задач.	141
Лекция 16. Корреляционный анализ	146
§ 16.1. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости	146
§ 16.2. Линейная парная регрессия.	148
§ 16.3. Коэффициент корреляции	154
§ 16.4. Свойства выборочного коэффициента корреляции	155
Лекция 17. Проверка статистических гипотез	157
§ 17.1. Основные понятия теории проверки статистических гипотез.	157
§ 17.2. Критерий χ^2 -Пирсона	161
§ 17.3. t -критерий Стьюдента для проверки значимости коэффициента корреляции	164
§ 17.4. Правила проверки основных статистических гипотез	165
Приложения	168
Литература	173
Предметный указатель	174