

# Содержание

Предисловие . . . . .	7
-----------------------	---

## Часть первая. Задачи

1. Элементарная вероятность . . . . .	9
<i>Элементарная вероятность. Комбинаторика. Формула включений и исключений</i>	
2. Условная вероятность . . . . .	16
<i>Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Независимость событий</i>	
3. Геометрическая вероятность . . . . .	23
<i>Случайный выбор. Равномерное распределение</i>	
4. Дискретные случайные величины . . . . .	25
<i>Распределение дискретной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия. Распределения: Бернулли, биномиальное, геометрическое, Пуассона</i>	
5. Непрерывные случайные величины . . . . .	33
<i>Распределение непрерывной случайной величины, функция распределения, плотность распределения. Математическое ожидание, дисперсия, моменты. Распределения: показательное, нормальное, равномерное, гамма, Коши</i>	
6. Случайные векторы . . . . .	42
<i>Совместное распределение дискретных величин. Совместная функция распределения и плотность непрерывных величин. Независимые случайные величины. Ковариация, коэффициент корреляции</i>	
7. Условное распределение. . . . .	53
<i>Условное распределение дискретных величин. Плотность условного распределения непрерывных величин. Условное математическое ожидание, функция регрессии</i>	
8. Нормальные векторы . . . . .	61
<i>Многомерное нормальное распределение. Независимость и некоррелированность. Условное распределение одной компоненты нормального вектора по остальным. Распределения хи-квадрат, Стьюдента, Фишера</i>	

9.	Предельные теоремы . . . . .	68
	<i>Сходимость последовательностей случайных величин (почти наверное, по вероятности, по распределению). Закон больших чисел. Центральная предельная теорема</i>	
10.	Марковские цепи . . . . .	77
	<i>Однородные марковские цепи. Сообщающиеся состояния. Поглощающие состояния. Периодические состояния. Неприводимые цепи. Стационарное распределение. Эргодическое свойство</i>	

## **Часть вторая. Решения**

1.	Элементарная вероятность . . . . .	85
2.	Условная вероятность . . . . .	101
3.	Геометрическая вероятность . . . . .	114
4.	Дискретные случайные величины . . . . .	121
5.	Непрерывные случайные величины . . . . .	133
6.	Случайные векторы . . . . .	151
7.	Условное распределение. . . . .	176
8.	Нормальные векторы . . . . .	197
9.	Предельные теоремы . . . . .	206
10.	Марковские цепи . . . . .	221