

# Содержание

Предисловие . . . . .	3
<b>Лекция 1</b>	
Основные определения. Конечномерные распределения . . . . .	5
1.1. Определения и основные свойства . . . . .	5
1.2. Условные гауссовские распределения . . . . .	10
1.3. Практические формулы для вычисления условных средних и ко- вариаций . . . . .	12
<b>Лекция 2</b>	
Сравнение конечномерных распределений . . . . .	13
2.1. Неравенство Слепяна . . . . .	14
2.2. Неравенство Судакова—Ферника . . . . .	16
2.3. Неравенство Бермана и его обобщения . . . . .	18
2.4. Хвосты распределений гауссовских случайных векторов . . . . .	21
<b>Лекция 3</b>	
Свойства эргодичности стационарных последовательностей . . . . .	24
<b>Лекция 4</b>	
Закон нуля или единицы . . . . .	32
4.1. Другое определение гауссовского случайного вектора . . . . .	32
4.2. Закон нуля или единицы для гауссовских векторов . . . . .	35
<b>Лекция 5</b>	
Экспоненциальная интегрируемость . . . . .	39
<b>Лекция 6</b>	
Гильбертовы пространства . . . . .	46
<b>Лекция 7</b>	
Сепарабельность и измеримость. Осцилляции . . . . .	52
7.1. Сепарабельность и измеримость . . . . .	52
7.2. Осцилляция . . . . .	54
<b>Лекция 8</b>	
Энтропийный метод . . . . .	59
8.1. Введение . . . . .	59
8.2. Энтропийная оценка для хвоста распределения максимума . . . . .	60
<b>Лекция 9</b>	
Хвост распределения максимума стационарного процесса . . . . .	68
9.1. Введение . . . . .	68
9.2. Локальная лемма . . . . .	68

9.3. Теорема Пикандса . . . . .	78
<b>Лекция 10</b>	
Хвост распределения максимума нестационарного процесса . . . . .	82
<b>Лекция 11</b>	
Хвост распределения максимума. Примеры . . . . .	92
11.1. Винеровский процесс . . . . .	92
11.2. Броуновский мост . . . . .	94
11.3. Дробное броуновское движение . . . . .	95
11.4. Задача о разорении для дробного броуновского движения . . . . .	96
<b>Лекция 12</b>	
Хвост распределения максимума. Обобщения . . . . .	100
12.1. Локально-стационарные гауссовские процессы с постоянной дисперсией . . . . .	101
12.2. Несколько максимумов дисперсии одинаковой высоты . . . . .	103
12.3. Гауссовские однородные поля . . . . .	103
12.4. Дальнейшие обобщения . . . . .	106
<b>Лекция 13</b>	
Пересечения уровня траекториями . . . . .	110
13.1. Отсутствие касаний кривой и локальных максимумов одинаковой высоты . . . . .	110
13.2. Число пересечений кривой траекториями . . . . .	114
<b>Лекция 14</b>	
Негауссовские процессы. Моменты числа пересечений . . . . .	119
14.1. Теорема Булинской . . . . .	119
14.2. Об отсутствии двух локальных максимумов одинаковой высоты . . . . .	121
14.3. Моменты числа пересечений . . . . .	123
<b>Лекция 15</b>	
Хвост распределения максимума. Метод моментов . . . . .	128
<b>Лекция 16</b>	
Пуассоновская предельная теорема для высоких выбросов . . . . .	135
<b>Лекция 17</b>	
Пуассоновская предельная теорема. Непрерывное время . . . . .	145
<b>Лекция 18</b>	
Тождество и неравенство сравнения. Непрерывное время . . . . .	152
<b>Лекция 19</b>	
О скорости сходимости в предельной теореме для максимума . . . . .	161
<b>Лекция 20</b>	
Геометрия высоких выбросов гладких полей . . . . .	167
20.1. Введение . . . . .	167

20.2. Гауссовские случайные поля. Определения и необходимые пред- положения . . . . .	168
20.3. Метод сравнения . . . . .	170
20.4. Выбор стандартного поля . . . . .	171
20.5. Переход к произвольному полю на малом параллелепипеде . . . . .	175
20.6. Переход к произвольному параметрическому множеству . . . . .	177
20.7. Общий случай . . . . .	179
Рекомендованная литература . . . . .	184