

.....	3
Список статистических функций и специальных (авторских) программ, используемых в первой части учебника.....	6
1	
.....	8
1.1. Понятие события. Классификация случайных событий	8
1.2. Сумма произведение событий.....	10
1.3. Частость события ее свойства	12
1.4. Вероятность события.....	14
1.5. Аксиоматика теории вероятностей.....	27
1.6. Условная вероятность события. Теоремы умножения вероятностей	29
1.7. Теоремы сложения вероятностей.....	32
1.8. Повторение испытаний. Формула Бернулли	35
1.9. Вероятность появления события хот бы один раз хот бы k раз.....	39
1.10. Наивероятнейшее число наступления события при повторении испытаний	44
1.11. Полная вероятность события	45
1.12. Теорема гипотез (формула Бейеса).....	48
1.13. Задачи для самостоятельного решения.....	50
2	
.....	53
2.1. Понятие случайной величины.....	53
2.2. Законы распределения случайных величин.....	54
2.2.1. Законы распределения дискретной случайной величины.....	55
2.2.2. Законы распределения непрерывной случайной величины	58

2.3.	Смешанная случайная величина.....	65
2.4.	Числовые характеристики случайной величины.....	68
2.4.1.	Характеристики положения случайной величины.....	68
2.4.2.	Характеристики рассеивания случайной величины.....	74
2.5.	Моменты случайной величины.....	79
2.6.	Распределения непрерывных случайных величин.....	84
2.6.1.	Равномерное распределение $R: a, b$	84
2.6.2.	Нормальное распределение $N: m, \sigma$	89
2.6.3.	Показательное распределение $E: \lambda$	105
2.6.4.	Гамма-распределение $\Gamma: \alpha, \beta$	108
2.6.5.	Бета-распределение $B: \alpha, \beta$	113
2.6.6.	Распределение Вейбулла $W: \alpha, \beta$	117
2.6.7.	Логнормальное распределение $L: m, \sigma$	119
2.7.	Распределения дискретных случайных величин.....	123
2.7.1.	Биномиальное распределение $B: n, p$	123
2.7.2.	Отрицательное биномиальное распределение $Y: r, p$	126
2.7.3.	Распределение Пуассона $P: \lambda$	129
2.7.4.	Гипергеометрическое распределение $H: N, M, n, k$	132
2.8.	Задачи для самостоятельного решения.....	135
3		
		138
3.1.	Понятие системе случайных величин.....	138
3.2.	Законы распределения системы дискретных случайных величин.....	139
3.3.	Законы распределения системы непрерывных случайных величин.....	141
3.4.	Законы распределения случайных величин, входящих систему.....	147
3.5.	Зависимые независимые случайные величины.....	151
3.6.	Числовые характеристики системы двух случайных величин. Ковариация коэффициент корреляции.....	155
3.7.	Условные числовые характеристики системы двух случайных величин. Регрессия.....	160
3.8.	Законы распределения числовые характеристики n -мерного случайного вектора.....	164

3.9.	Нормальное распределение системы двух случайных величин.....	168
3.10.	Нормальное распределение системы трех n случайных величин.....	178
3.11.	Задачи для самостоятельного решения.....	179

4

	182
4.1.	Закон распределения функции одной случайной величины.....	182
4.2.	Закон распределения функции двух случайных величин	189
4.3.	Закон распределения функции нескольких случайных величин.....	192
4.3.1.	Распределение суммы двух случайных величин.....	193
4.3.2.	Распределение разности двух случайных величин.....	194
4.3.3.	Распределение произведения двух случайных величин.....	194
4.3.4.	Распределение частного деления двух случайных величин.....	195
4.4.	Математическое ожидание функции случайных величин. Теоремы математических ожиданиях.....	195
4.5.	Дисперсия функции случайных величин. Теоремы дисперсиях.....	201
4.6.	Задачи для самостоятельного решения.....	206

5

	210
5.1.	Предварительные замечания	210
5.2.	Неравенство Чебышева	211
5.3.	Теорема Чебышева	213
5.4.	Теоремы Бернулли Пуассона	215
5.5.	Центральная предельная теорема. Характеристические функции	218
5.6.	Теоремы Муавра—Лапласа	224
5.7.	Задачи для самостоятельного решения.....	229
	232
	234