

Н. А. Корневский
З. М. Юлдашев
Т. Н. Конаныхина

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА



Тонкие
Наукоёмкие
Технологии

Оглавление

Введение	5
Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ	7
1.1. Базовые определения и теоремы	7
1.2. Случайные величины и их законы распределения	15
1.3. Числовые характеристики случайных величин	21
1.4. Нормальный закон распределения случайных величин	24
<i>Контрольные вопросы</i>	27
Глава 2. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	28
2.1. Характеристики биологических объектов как сложных стохастических систем	28
2.2. Шкалы измерений и допустимые преобразования над ними	30
2.3. Статистическое описание переменных	36
2.4. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборкам	52
2.5. Статистические гипотезы и их проверка	58
2.6. Параметрические критерии проверки статистических гипотез	66
2.7. Статистический анализ категорированных данных в медицинских исследованиях	85
2.8. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез	95
2.9. Непараметрические критерии о сдвигах	116
<i>Контрольные вопросы</i>	126

Глава 3. ОСНОВЫ КОРРЕЛЯЦИОННОГО И РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА	127
3.1. Корреляционный анализ	131
3.1.1. Параметрический коэффициент корреляции Пирсона.....	134
3.1.2. Корреляционное отношение. Криволинейная корреляция	143
3.1.3. Частная (парциальная) корреляция	150
3.1.4. Непараметрический коэффициент корреляции Спирмена.....	154
3.1.5. Оценки взаимосвязи качественных признаков на принципе взаимной сопряженности	157
3.2. Регрессионный анализ.....	163
3.3. Факторный и дисперсионный анализ	179
3.3.1. Схема однофакторного дисперсионного анализа	182
3.3.2. Двухфакторный дисперсионный анализ	188
<i>Контрольные вопросы</i>	198
Глава 4. АНАЛИЗ ДИСКРЕТНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ	199
4.1. Определение и структура временного ряда.....	199
4.2. Методы определения тренда временного ряда	205
4.3. Исследование структуры ряда с помощью автокорреляционной функции	220
4.4. Моделирование временных рядов без учета периодических составляющих	222
4.4.1. Построение моделей линейного тренда	222
4.4.2. Оценка качества уравнения линейного тренда	224
4.4.3. Анализ отклонений от тренда	226
4.4.4. Моделирование временного ряда в условиях смены тенденции	229
4.5. Методы оценки периодичности временных рядов.....	232
4.5.1. Методика изучения и показатели колеблемости	232
4.5.2. Сезонные колебания и их оценка.....	240
4.5.3. Моделирование временного ряда с учетом цикличности (сезонности).....	243
4.6. Методы прогнозирования временных рядов.....	252
4.6.1. Прогнозирование по среднему приросту	253
4.6.2. Прогнозирование по среднему темпу роста	258
4.6.3. Прогнозирование методом численного сглаживания	261
4.6.4. Прогнозирование по уравнению тренда	265
4.6.5. Прогнозирование по аддитивной модели с учетом сезонности	271
<i>Контрольные вопросы</i>	275
Заключение	276
Приложение	277
Библиографический список	302