

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
От редактора	5
Предисловие	7
Предисловие к шестому изданию	8
Предисловие к первому изданию	9
I. Цель применения статистики	11
Применение статистики	12
Планирование и истолкование проведенного эксперимента	13
Статистика в клинической медицине	14
Статистика в области здравоохранения	18
Резюме	20
II. Искусственный подбор (селекция)	21
Примеры селекции	22
Половая пропорция новорожденных	22
Больничная статистика	22
День лечения	24
Испытание методов лечения на добровольцах	25
Самоселекция	26
Анкетный метод	27
Подворный отбор	29
Вскармливание детей	30
Резюме	31
III. Подача статистических материалов	32
Частотное распределение	34
Статистические таблицы	37
Графики	40
Диаграммы частоты	43
Резюме	45
Упражнение 1	46
Ответ	46
IV. Средние величины	48
Вычисление средних	49
Затруднения при вычислении медианы	51
Вычисления на сгруппированных данных. Средняя арифметическая	52
Вычисление медианы на сгруппированных данных	56
Вычисление моды на сгруппированных данных	58
Взвешенная средняя арифметическая	59
Вычисление средней арифметической при малом числе наблюдений	60
Резюме	60
Упражнение 2	61
Ответ	61
Упражнение 3	62
Ответ	62

Упражнение 4	63
Ответ	63
V. Вариабильность наблюдений	65
Среднее квадратическое отклонение	67
Коэффициент вариации	69
Примеры вариабильности	70
Симметрия	72
«Нормальная» кривая распределения	72
Резюме	76
VI. Вычисление среднего квадратического отклонения	77
Несгруппированные ряды наблюдений	78
Сгруппированные ряды наблюдений	80
Сокращенный метод вычисления при сгруппированных данных	81
Контроль арифметических вычислений	83
Среднее квадратическое отклонение при малой выборке	84
Упражнение 5	86
Ответ	86
Упражнение 6	88
Ответ	88
VII. Проблемы выборки. Средние	90
Исключение искусственного подбора	90
Средняя арифметическая	91
Два фактора, определяющие точность выборочной средней	94
Измерение вариабильности средних	95
Средние показывают «нормальное» распределение	97
Средняя ошибка	100
Резюме	102
Упражнение 7	103
Ответ	104
Упражнение 8	104
Ответ	104
VIII. Дальнейшие проблемы выборки. Показатели, вычисляемые при помощи пропорций	105
Единственный образец	106
Группа из двух	106
Группа из трех	108
Группа из четырех	109
Группа из десяти	110
Группа из 100	111
Общий случай	112
Резюме	115
Упражнение 9	115
Ответ	115
Упражнение 10	116
Ответ	116
Упражнение 11	117
Ответ	117
IX. Дальнейшие проблемы выборки. Достоверность разности	118
Разность между показателями	119
Средняя ошибка разности	122
Практическое применение средней ошибки	123
Разность между средними арифметическими	125
Резюме	128
Упражнение 12	128
Ответ	129
Упражнение 13	131

Ответ	131
Упражнение 14	131
Ответ	131
X. Дальнейшие проблемы выборки. Критерий хи-квадрат	132
Интерпретация серии показателей, вычисленных с помощью пропорций	132
Техника вычисления χ^2	134
Интерпретация величины χ^2	137
Как пользоваться таблицами χ^2 Фишера	138
Резюме	140
XI. Дальнейшие примеры и обсуждение значения χ^2	141
Испытание различий между сыворотками	141
Распределение рождений по часам суток	143
Более крупные таблицы взаимосвязи	145
Интерпретация найденных связей	149
Таблица четырех полей	151
Дополнительная характеристика критерия χ^2	153
Резюме	154
Упражнение 15	154
Ответ	154
Упражнение 16	155
Ответ	155
Упражнение 17	155
Ответ	156
Упражнение 18	156
Ответ	157
XII. Коэффициент корреляции	159
Зависимые и независимые характеристики	161
Использование и значение коэффициента корреляции	164
Уравнение регрессии	165
Предосторожности при использовании и интерпретации коэффициента корреляции	166
Соотношение действительно должно быть таким, чтобы его можно было изобразить прямой линией	166
Линия не должна простираться за пределы наблюдений	167
Связь не равнозначна причине	167
Средняя ошибка коэффициента корреляции	168
Резюме	170
XIII. Вычисление коэффициента корреляции	171
Несгруппированные серии	171
Сгруппированные серии	173
Упражнение 19	178
Ответ	179
Упражнение 20	180
Ответ	181
XIV. Таблицы дожития и выживаемости после лечения	184
Вероятность умереть	185
Построение таблицы дожития	187
Вычисление средней продолжительности жизни	188
Практическое использование таблиц дожития	190
Измерение показателей выживаемости после лечения	191
Построение таблицы выживаемости	192
Исключение больных, исчезнувших из-под наблюдения	194
Резюме	195
Упражнение 21	195
Ответ	197
XV. Часто встречающиеся заблуждения и трудности	198

Объединение несравнимых материалов	198
Пренебрежение продолжительностью периодов подверженности риску	201
Отсутствие сведений о числе подверженных риску или отсутствии образа для сравнения	204
Прямая или косвенная связь?	205
XVI. Дальнейшие заблуждения и трудности	207
Экстенсивные показатели	207
Изменения в экстенсивных показателях	208
Экстенсивные показатели смертности в различных профессиональных группах	209
Экстенсивные показатели в больничной статистике	210
Экстенсивные показатели ранней детской смертности	211
Патологоанатомическая статистика	212
Проблема классификации по определенным признакам	213
Непланируемые «эксперименты» в терапии	214
Продолжительность лечения	216
XVII. Еще об ошибках и затруднениях	217
Необработанные (грубые) показатели смертности	217
Стандартизованные показатели	218
Статистика причин смерти	220
Смертность от рака	221
Материнская смертность	221
Смертность от болезней органов дыхания	222
Средний возраст умерших	222
Средняя длительность предстоящей жизни	223
Вопросы наследственности	224
XVIII. Вычисление стандартизованных показателей смертности	226
Прямой метод	230
Выбор населения, принимаемого за стандарт	232
Эквивалентный средний показатель смертности	233
Еще один пример применения прямого метода стандартизации	234
Косвенный метод	237
Выбор показателей, принимаемых за стандарт	238
Сравнение обоих методов стандартизации	240
Сокращенный вариант прямого метода	240
Упражнение 22	241
Ответ	242
Упражнение 23	242
Ответ	243
Упражнение 24	243
Ответ	245
XIX. Вычисление стандартизованных индексов	249
Отношения смертности	249
Смертность по профессиям. Сравнительные величины смертности	253
Стандартизованные отношения смертности	254
Резюме	255
Упражнение 25	255
Ответ	256
XX. Клинические испытания	257
Проблемы этики	257
Несовершенные сравнения	260
Цель контролируемого испытания	262
Формирование испытуемых групп	264
Лечение	266
Оценка результатов	266
Сообщение о результатах	268

Некоторые общие правила	269
Резюме	270
XXI. Общие выводы и заключения	271
Надежная база для аргументации	271
Специальные обследования	272
Требуемые числа наблюдений	273
«Незначимо»	275
Здравый смысл и числа	275
Приложения	277
Приложение 1. Определения	277
Общие статистические термины	277
Средние ошибки	278
Корреляция	279
Показатели демографической статистики	279
Обозначения таблицы дожития (таблицы смертности)	281
Приложение 2. Числа для случайной выборки	281
Примеры пользования	281
Таблицы чисел для случайной выборки (I-XVI)	284
Приложение 3	300
Таблица значений χ^2 (Хи-квадрат)	300