

Съдържание

Предговор.....	11
Първа глава	
ВЪВЕДЕНИЕ В СТАТИСТИКАТА	13
1.1. Възникване и развитие на статистиката.....	13
1.2. Статистически закономерности	16
1.3. Основни статистически понятия.....	18
1.3.1. Статистическа съвкупност	18
1.3.2. Статистически единици.....	21
1.3.3. Статистически признаци	22
1.4. Измерителни скали.....	23
Упражнения	25
Втора глава	
СТАТИСТИЧЕСКО ИЗУЧАВАНЕ	30
2.1. Същност на статистическото изучаване.....	30
2.2. Обект на статистическото изучаване.....	31
2.3. Видове статистически изучавания.....	32
2.4. Програма и план на статистическото изучаване	33
2.5. Направления на статистическия анализ	33
Трета глава	
СТАТИСТИЧЕСКО НАБЛЮДЕНИЕ	35
3.1. Същност и видове статистическо наблюдение.	
Организационен план на наблюдението	35
3.2. Грешки при статистическото наблюдение.....	39
Упражнения	41
Четвърта глава	
СТАТИСТИЧЕСКА ГРУПИРОВКА	42
4.1. Същност и етапи на статистическата групировка	42
4.2. Видове групировки.....	43
4.3. Статистически таблици.....	52
4.4. Едномерни емпирични статистически разпределения.....	55
4.4.1. Същност и видове	55
4.4.2. Основни характеристики на емпиричните разпределения.....	56
Упражнения	57
Пета глава	
ГРАФИЧНИ СТАТИСТИЧЕСКИ ИЗОБРАЖЕНИЯ	58
5.1. Същност, елементи и задачи на графичните статистически изображения ...	58

5.2. Графични статистически изображения за сравняване на две и повече статистически величини	59
5.3. Графични статистически изображения за характеризирани на разпределенията на единиците на дадена съвкупност	62
5.4. Графични статистически изображения за характеризирани развитието на едно или повече явления	69
5.5. Графични статистически изображения за характеризирани на връзките между две и повече явления	72
5.6. Графични статистически изображения за установяване териториалното разположение на явленията	74
Упражнения	77

Шеста глава

АБСОЛЮТНИ И ОТНОСИТЕЛНИ СТАТИСТИЧЕСКИ ВЕЛИЧИНИ	80
6.1. Същност на статистическите величини	80
6.2. Абсолютни статистически величини	80
6.3. Относителни статистически величини	81
6.3.1. Относителни величини на плана	82
6.3.2. Относителни величини на структура	83
6.3.3. Относителни величини на динамика (хронологични единични индекси)	84
6.3.4. Относителни величини на интензивност	86
6.3.5. Териториални относителни величини	87
6.3.6. Координационни относителни величини (относителни величини на екстензивност)	88
Упражнения	88

Седма глава

СТАТИСТИЧЕСКИ СРЕДНИ ВЕЛИЧИНИ	91
7.1. Същност на статистическите средни величини	91
7.2. Алгебрични средни величини	94
7.2.1. Средна аритметична величина	94
7.2.2. Средна геометрична величина	103
7.2.3. Обща формула и съотношение на алгебричните средни	106
7.3. Неалгебрични средни	107
7.3.1. Медиана	107
7.3.2. Мода	111
Упражнения	114

Осма глава

СТАТИСТИЧЕСКО РАЗСЕЙВАНЕ	119
8.1. Същност на статистическото разсейване	119
8.2. Размах на разсейването	120
8.3. Квартилно отклонение (Метод на Боули)	122

8.4. Средно квадратично (стандартно) отклонение.....	123
8.5. Дисперсия.....	125
8.6. Средно квадратично отклонение при алтернативни признаци.....	129
8.7. Асиметрия и эксцес.....	130
Упражнения.....	139

Девета глава

СТАТИСТИЧЕСКО ХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА РАЗВИТИЕ.....	142
9.1. Същност и видове времеви статистически редове.....	142
9.2. Изисквания при съставянето на времевите редове.....	143
9.3. Компоненти на развитието.....	144
9.4. Елементарни методи за изучаване на развитието.....	146
9.4.1. Абсолютен обем.....	146
9.4.2. Среден абсолютен обем.....	147
9.4.3. Абсолютен прираст.....	150
9.4.4. Среден абсолютен прираст.....	152
9.4.5. Темпове на растеж и темпове на прираст.....	152
9.4.6. Средни темпове на растеж и прираст.....	153
Упражнения.....	155

Десета глава

СТАТИСТИЧЕСКИ ИНДЕКСИ.....	158
10.1. Същност и видове индекси.....	158
10.2. Динамични индекси на равнище.....	159
10.3. Динамични индекси на обем.....	163
10.4. Динамични индекси на маса.....	164
10.5. Покупателна сила на паричната единица и отстраняване на инфлацията от времевите статистически редове. Смяна на базисния период.....	165
Упражнения.....	168

Единадесета глава

ВЕРОЯТНОСТИ. ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ И ДЕЙСТВИЯ С ВЕРОЯТНОСТИ.....	170
11.1. Въведение.....	170
11.2. Основни понятия.....	171
11.3. Видове определения за вероятност.....	172
11.3.1. Класическо определение за вероятност.....	174
11.3.2. Статистическо определение за вероятност.....	174
11.4. Събиране и умножаване на вероятности.....	176
11.4.1. Събиране на вероятности на несъвместими събития.....	176
11.4.2. Условна вероятност.....	177
11.4.3. Умножаване на вероятности.....	178
Упражнения.....	179

Дванадесета глава

СЛУЧАЙНИ ВЕЛИЧИНИ. ВИДОВЕ ТЕОРЕТИЧНИ РАЗПРЕДЕЛЕНИЯ	181
12.1. Случайни величини	181
12.1.1. Дискретна случайна величина	181
12.1.2. Математическо очакване, дисперсия, стандартно отклонение и моменти	183
12.2. Теоретични разпределения	185
12.3. Непрекъснати случайни величини	187
12.4. Нормално разпределение	188
12.5. Стандартно нормално разпределение	191
12.6. Закон за големите числа	198
Упражнения	198

Тринадесета глава

ИЗВАДКОВО СТАТИСТИЧЕСКО ИЗУЧАВАНЕ	201
13.1. Същност на извадковото статистическо изучаване	201
13.2. Видове извадки	202
13.3. Представителни извадки. Модели на извадки	203
13.4. Систематично отклонение и грешка	206
13.5. Извадково (стохастично) разпределение	207
13.5.1. Разпределение на извадковата средна аритметична величина	211
13.5.2. Ефекти на централната пределна теорема	214
13.5.3. Разпределение на извадковия относителен дял	218
Упражнения	222

Четиринадесета глава

СТАТИСТИЧЕСКА ОЦЕНКА НА ПАРАМЕТРИ	226
14.1. Същност на статистическата оценка на параметри	226
14.2. Свойства на точковите оценки	227
14.3. Точкова и интервална оценка на средната на генерална съвкупност	230
14.3.1. Интервална оценка на средната при големи извадки и известно разсейване в генералната съвкупност	234
14.3.2. Интервална оценка на средната при големи извадки и неизвестно разсейване в генералната съвкупност	236
14.3.3. Интервална оценка на средната при малки извадки и неизвестно разсейване в генералната съвкупност	237
14.4. Точкова и интервална оценка на относителния дял на генерална съвкупност	240
14.5. Определяне обема на извадката	242
Упражнения	243

Петнадесета глава

СТАТИСТИЧЕСКА ПРОВЕРКА НА ХИПОТЕЗИ	248
15.1. Същност на статистическата проверка на хипотези	248

15.2. Основни понятия при статистическата проверка на хипотези.....	248
15.3. Етапи при статистическата проверка на хипотези	260
15.4. Проверка на хипотези за разлика между средни.....	262
15.4.1. Проверка на разлика между средна на извадка и средна (параметър) на генерална съвкупност.....	262
15.4.2. Проверка на разлика между средните от две независими извадки.....	266
15.5. Проверка на хипотези за разлика между относителни дялове.....	271
Упражнения	275
Шестнадесета глава	
ХИ-КВАДРАТ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ	279
16.1. Въведение.....	279
16.2. Хи-квадрат разпределение.....	280
16.3. Проверка на хипотеза за независимост между два признака	286
16.4. Проверка на хипотеза за относителен дял в генерална съвкупност	291
16.5. Проверка на хипотеза за разлика между два относителни дяла	292
16.6. Измерване силата на връзката, установена с χ^2	294
Упражнения	295
Седемнадесета глава	
ДИСПЕРСИОНЕН АНАЛИЗ	298
17.1. Предназначение	298
17.2. Условия за приложение	298
17.3. Същност на дисперсионния анализ	299
17.4. Еднофакторен дисперсионен анализ	303
Упражнения	308
Осемнадесета глава	
ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЕ В УСЛОВИЯ НА НЕОПРЕДЕЛЕНОСТ	311
18.1. Въведение.....	311
18.2. Алтернативи, неопределеност и риск.....	312
18.3. Статистическа теория за вземане на решения	313
18.3.1. Основни понятия.....	313
18.3.2. Критерии за избор на решение чрез "таблица на ползите" без вероятности	314
18.3.3. Критерии за избор на решение чрез "таблица на ползите" при известни вероятности	317
18.3.4. Теорема на Бейс.....	323
Упражнения	326
Отговори на въпросите и решения на задачите.....	328

<i>Приложение 1: Площи под стандартно нормално разпределение</i>	<i>360</i>
<i>Приложение 2: Разпределение на Стюдент – t-разпределение.....</i>	<i>362</i>
<i>Приложение 3: Хи-квадрат разпределение.....</i>	<i>363</i>
<i>Приложение 4: F-разпределение.....</i>	<i>364</i>
<i>Литература</i>	<i>368</i>