

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
Кафедра учета, финансов и банковского дела**

Н. В. ТИМЕРБАЕВА

СТАТИСТИКА

Раздел: ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ
(учебно-методическое пособие)

**КАЗАНЬ
2008**

Рекомендовано к печати учебно-методическим советом по управлению качеством образования КИ (филиала) ГОУ ВПО РГТЭУ

Рецензенты:

Фазылов В.Р. – доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой экономической кибернетики КазГУ;

Демидов Я.П. – кандидат экономических наук, доцент кафедры учета, финансов и банковского дела КИ (филиала) РГТЭУ

Тимербаева Н.В.

Статистика. Раздел: Общая теория статистики. *Учебно-методическое пособие для практических занятий студентов дневной и заочной форм обучения.* – Казань: РГТЭУ КИ (филиал), 2008.- 53 с.

Настоящее учебное пособие составлено в соответствии с учебной программой курса «Общая теория статистики» и предназначено для практических занятий студентов экономических специальностей дневной и заочной форм обучения по специальностям (специалисты): 080105.65 – финансы и кредит; 080109.65 - бухгалтерский учет, анализ и аудит; 080102.65 - мировая экономика; 080502.65 - экономика и управление на предприятии в торговле; 080507.65 - менеджмент организации; 080301.65 - коммерция (торговое дело); по направлениям: 080100.62 – экономика; 080500.62 – менеджмент; 080300.62 - коммерция.

ВВЕДЕНИЕ

Становление рыночных отношений в современной России неизбежно привело к изменению и статистической системы. Перед статистикой поставлена задача реформирования методологических и организационных основ статистической теории и практики.

Учебно-методическое пособие по общей теории статистики составлено в соответствии с программой базового курса «Статистика» для студентов высших учебных заведений экономических специальностей и охватывает все его основные разделы.

Раздел № 1 пособия предназначен для освоения студентами общих методов статистики, связанных с проведением статистического наблюдения, сводки и группировки его материалов.

Следующие разделы посвящены исчислению статистических величин (абсолютных, относительных, средних величин и показателей вариации); анализу взаимосвязей между явлениями.

В пособии представлены основные формулы теории статистики, задачи по изучаемому материалу с нарастающим уровнем сложности. В приложениях даны необходимые для решения задач математико-статистические таблицы.

1. Сводка и группировка

Группировка – расчленение единиц совокупности на однородные группы по определенным признакам.

Определение числа групп по формуле **Стерджесса** $n = 1 + 3,322 \cdot \lg N$, где n – число групп, N – число единиц совокупности.

Величина равного интервала группировки определяется по формуле $i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$, где n – число групп, $x_{\max}(x_{\min})$ – максимальное (минимальное) значение признака.

Задача 1.

Обувное предприятие провело обследование 40 женщин, отобранных случайным образом. В результате получены следующие данные о размере обуви обследованных женщин:

36, 37, 37, 36, 35, 38, 39, 37, 38, 39, 36, 36, 37, 37, 37, 38, 38, 34, 35, 36, 36, 37, 38, 39, 40, 36, 38, 38, 36, 37, 39, 35, 36, 37, 37, 37, 35, 38, 38, 36.

Постройте ряд распределения женщин по размеру обуви.

Задача 2

Пользуясь формулой Стерджесса, определить интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников – 20 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 500 и 5000 у.е.

Задача 3.

Имеются данные об успеваемости 20 студентов группы по статистике в летнюю сессию: 5,4,4,4,3,2,5,3,4,4,4,3,2,5,22,5,5,2,3,3. Построить

- ряд распределения студентов по баллам оценок;
- ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: неуспевающих (2 балла), успевающих (3 балла и выше);
- в каком виде ряда распределения (вариационным или атрибутивным) является каждый из этих рядов.

Задача 4.

Известны следующие данные о рейтинговых баллах студентов I курса:

18	16	20	17	19	20	17
17	12	15	20	18	19	18
18	16	18	14	14	17	19
16	14	19	12	15	16	20

Построить: а) ряд распределения студентов по результатам рейтинга, выделив 4 группы с равными интервалами;

б) ряд, делящий студентов на успевающих и неуспевающих, если к неуспевающим относятся студенты, набравшие менее 15 баллов.

Задача 5.

Имеются данные о количестве клубов муниципального педагогического учреждения «Объединение Подросток» по районам г. Казани в 2003 г.:

Район	Количество клубов	Район	Количество клубов
Авиастроительный	5	Ново-Савиновский	14
Вахитовский	13	Приволжский	15
Кировский	4	Советский	3
Московский	15	Итого	76

Распределить районы г. Казани по числу подростковых клубов. Число групп с равными интервалами задать равным 3.

Задача 6.

Распределить районы РТ по величине розничного товарооборота в текущем периоде. Число групп с равными интервалами задать равным 5.

Район	Тыс.р.	Район	Тыс. р.
Азнакаевский	31331	Зеленодольский	28970
Агрызский	56440	Кайбицкий	51867
Альметьевский	21253	Кукморский	36775
Апастовский	33245	Лениногорский	47456
Бавлинский	34088	Мамадышский	92954
Бугульминский	99212	Мензелинский	24556
Буинский	82972	Пестречинский	36556
Высокогорский	45561	Сабинский	60678
Дрожжановский	82972	Тетюшский	54346
Зайнский	45561	Тюлячинский	75456

Задача 7.

Таблица 1

№ банка	Суммарный актив, Млрд. долл.	Объем вложений акционеров, млрд. долл.	Чистый доход, млрд. долл.	Депозиты, млрд. долл.
1	507,2	19,5	352,9	448,1
2	506,6	19,8	187,1	451,9
3	487,8	21,1	375,2	447,9
4	496,0	18,6	287,9	444,3
5	493,6	19,6	444,0	443,2
6	458,9	11,7	462,4	411,7
7	429,3	10,5	459,5	328,6
8	386,9	13,6	511,3	314,7
9	311,5	10,8	328,6	259,4
10	302,2	10,9	350,0	187,7
11	262,0	10,3	298,7	238,5
12	242,4	10,6	529,3	269,4
13	231,9	8,5	320,0	284,0
14	214,3	6,7	502,0	172,3
15	208,4	8,3	194,9	166,4

По данным таблицы 1 по 15 крупнейшим банкам Японии построить группировку крупнейших банков Японии по величине суммарных активов, выделив 3 группы с равными интервалами. Рассчитать по каждой группе объем вложений акционеров, чистый доход и депозиты. Результаты группировки представить в табличной форме и сформулируйте выводы.

Задача 8.

По данным таблицы 1 построить группировку крупнейших банков Японии по величине объема вложений акционеров, выделив 5 групп с равными интервалами. Рассчитать по каждой группе суммарные активы, чистый доход и депозиты. Результаты группировки представить в табличной форме и сформулируйте выводы.

Задача 9.

По данным таблицы 1 построить группировку крупнейших банков Японии по величине депозитов, выделив 5 групп с равными интервалами. Рассчитать по каждой группе суммарные