

РЯДЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ



ПЛАН

- 1. Статистический ряд распределения.
Его виды.
- 2. Характеристика статистических рядов
распределения

Статистические ряды распределения

Статистический ряд распределения – это упорядоченное распределение наблюдаемой статистической совокупности на отдельные группы по конкретному варьирующему признаку.

Статистические ряды могут быть как *вариационными*, так и *атрибутивными* (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Статистические ряды распределения



Атрибутивный ряд

- ✓ Ряд построенный по атрибутивному признаку (пол, занятость, национальность, профессия и пр.)

Распределение студентов I курса
экономического факультета по полу

| Группа студентов, пол | Число студентов | Удельный вес в общей численности, % |
|--------------------------|-----------------|---|
| Женщины | 90 | 60,0 |
| Мужчины | 60 | 40,0 |
| Всего | 150 | 100,0 |



Вариационный ряд

- ✓ Ряд построенный по количественному признаку (в порядке возрастания или убывания)

Применение дискретного ряда распределения

| Число детей в семье | Количество семей | Удельный вес в общей численности, % |
|---------------------|------------------|-------------------------------------|
| 1 | 700 | 70,0 |
| 2 | 250 | 25,0 |
| Более 2 | 50 | 5,0 |
| Всего | 1000 | 100,0 |



Интервальный вариационный ряд

- ✓ В основе этого ряда лежит непрерывный признак, который может принимать любые значения (температура воздуха, объем выручки)

| Численность работающих, чел. | Число торговых предприятий | Удельный вес, % к итогу |
|------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 50-100 | 24 | 15,00 |
| 100-150 | 36 | 22,50 |
| 150-200 | 50 | 31,25 |
| 200-250 | 28 | 17,50 |
| 250 и выше | 22 | 13,75 |
| Всего | 160 | 100,00 |



Дискретный вариационный ряд

- ✓ В основе этого ряда лежит дискретный (прерывный) признак, т.е. имеющий только целые значения (число студентов в группе, размер обуви)

| Число детей в семье | Количество семей | Удельный вес в общей численности, % |
|---------------------|------------------|-------------------------------------|
| 1 | 700 | 70,0 |
| 2 | 250 | 25,0 |
| Более 2 | 50 | 5,0 |
| Всего | 1000 | 100,0 |

Вариационные ряды состоят из двух элементов: частоты и варианты.

- **Вариантой** называют отдельное значение варьируемого признака, которое он принимает в ряду распределения.
- **Частота** – это численность отдельных вариантов или каждой группы вариационного ряда.
- Если частоты выражены в долях единицы или в процентах к итогу, то их называют **частостями**.

Задача

Имеются данные о стоимости основных фондов у 50 предприятий, тыс. руб.

| | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 18,8 | 16,0 | 12,6 | 20,0 | 30,0 | 16,4 | 14,6 | 18,4 | 11,6 | 17,4 |
| 10,4 | 26,4 | 16,2 | 15,0 | 23,6 | 29,2 | 17,0 | 15,6 | 21,0 | 12,0 |
| 10,2 | 13,6 | 16,6 | 15,4 | 15,8 | 18,0 | 20,2 | 16,0 | 24,0 | 28,0 |
| 16,4 | 19,6 | 27,0 | 24,8 | 11,0 | 15,8 | 18,4 | 21,6 | 24,2 | 24,8 |
| 25,8 | 25,2 | 13,4 | 19,4 | 16,6 | 21,6 | 30,0 | 14,0 | 26,0 | 19,0 |

Построить ряд распределения, выделив 5 групп предприятий (с равными интервалами).



РЕШЕНИЕ

- Для решения выберем наибольшее и наименьшее значения стоимости основных фондов предприятий. Это 30,0 и 10,2 тыс. руб.
- Найдем размер интервала: $h = (30,0 - 10,2) : 5 = 3,96$ тыс. руб.
- Тогда в первую группу будут входить предприятия, размер основных фондов которых составляет от 10,2 тыс. руб. до $10,2 + 3,96 = 14,16$ тыс. руб. Таких предприятий будет 9.
- Во вторую группу войдут предприятия, размер основных фондов которых составит от 14,16 тыс. руб. до $14,16 + 3,96 = 18,12$ тыс. руб. Таких предприятий будет 16.

РЕШЕНИЕ

- Аналогично найдем число предприятий, входящих в третью, четвертую и пятую группы.
- $18,12 + 3,96 = 22,08$
- $22,08 + 3,96 = 26,04$
- $26,04 + 3,96 = 30,00$
- Полученный ряд распределения поместим в таблицу:

РЕШЕНИЕ

| Группы предприятий по размеру основных фондов, тыс. руб. | Число предприятий |
|---|--------------------------|
| 10,2-14,16 | |
| 14,6-18,12 | |
| 18,12-22,08 | |
| 22,08-26,04 | |
| 26,04-30,00 | |

РЕШЕНИЕ

| Группы предприятий по размеру основных фондов, тыс. руб. | Число предприятий |
|--|-------------------|
| 10,2 – 14,16 | 9 |
| 14,16 – 18,12 | 16 |
| 18,12 – 22,08 | 11 |
| 22,08 – 26,04 | 8 |
| 26,04 – 30,0 | 6 |

ТЕСТ

1. Ряд распределения - это:

- а) упорядоченное расположение единиц изучаемой совокупности по группам;
- б) ряд значений показателя, расположенных по каким-то правилам.

2. Охарактеризуйте вид ряда распределения продавцов магазина по уровню образования

| Квалификация продавцов | Число продавцов | Удельный вес продавцов (% к итогу) |
|------------------------|-----------------|------------------------------------|
| не имеют образования | 50 | 25 |
| окончили ПТУ | 150 | 75 |

- а) атрибутивный;
- б) вариационный дискретный;
- в) интервальный.

3. Охарактеризуйте вид ряда распределения коммерческих фирм по величине уставного капитала

| Группы фирм по величине уставного капитала, млн. руб. | Число фирм | Удельный вес фирм в %% к итогу |
|---|------------|--------------------------------|
| До 9,0 | 4 | 13,3 |
| 9,0 -14,0 | 5 | 16,7 |
| 14,0-19,0 | 10 | 33,3 |
| 19,0-24,0 | 6 | 20,0 |
| 24,0 и более | 5 | 16,7 |

- а) дискретный вариационный;
- б) атрибутивный;
- в) интервальный вариационный.