

ТЕМА 3:

СВОДКА И ГРУППИРОВКА –
ВТОРОЙ ЭТАП
СТАТИСТИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ

Понятие сводки

- **Статистическая сводка** – это научно – организованная обработка материалов статистического наблюдения с целью выявления характеристик изучаемой совокупности по конкретным признакам и определения тенденции развития.

Статистическая сводка проводится по специально разработанной программе.

1) Выбор группировочных признаков для образования групп и подгрупп

2) Определение число групп для изучаемой совокупности

3) Обозначение границ интервалов

4) разработка системы статистических показателей

5) Составление таблицы

Программа статистической сводки

состоит из следующих этапов:

Виды статистической сводки

по глубине и точности
обработки

простая сводка

сложная сводка

по форме обработки
материала

централизованная сводка

децентрализованная
сводка

по технике выполнения

механизированная
сводка

ручная сводка

Простая сводка

Операция по
подсчету общих
ИТОГОВ по
совокупности
единиц
наблюдения.

Сложная сводка

Комплекс операций, включающих группировку единиц наблюдения, подсчет итогов по каждой группе и по всему объекту и представление результатов в виде статистических таблиц.

**Централизованная
сводка**

Сводка, при которой весь первичный материал поступает в одну организацию и подвергается обработке от начала до конца.

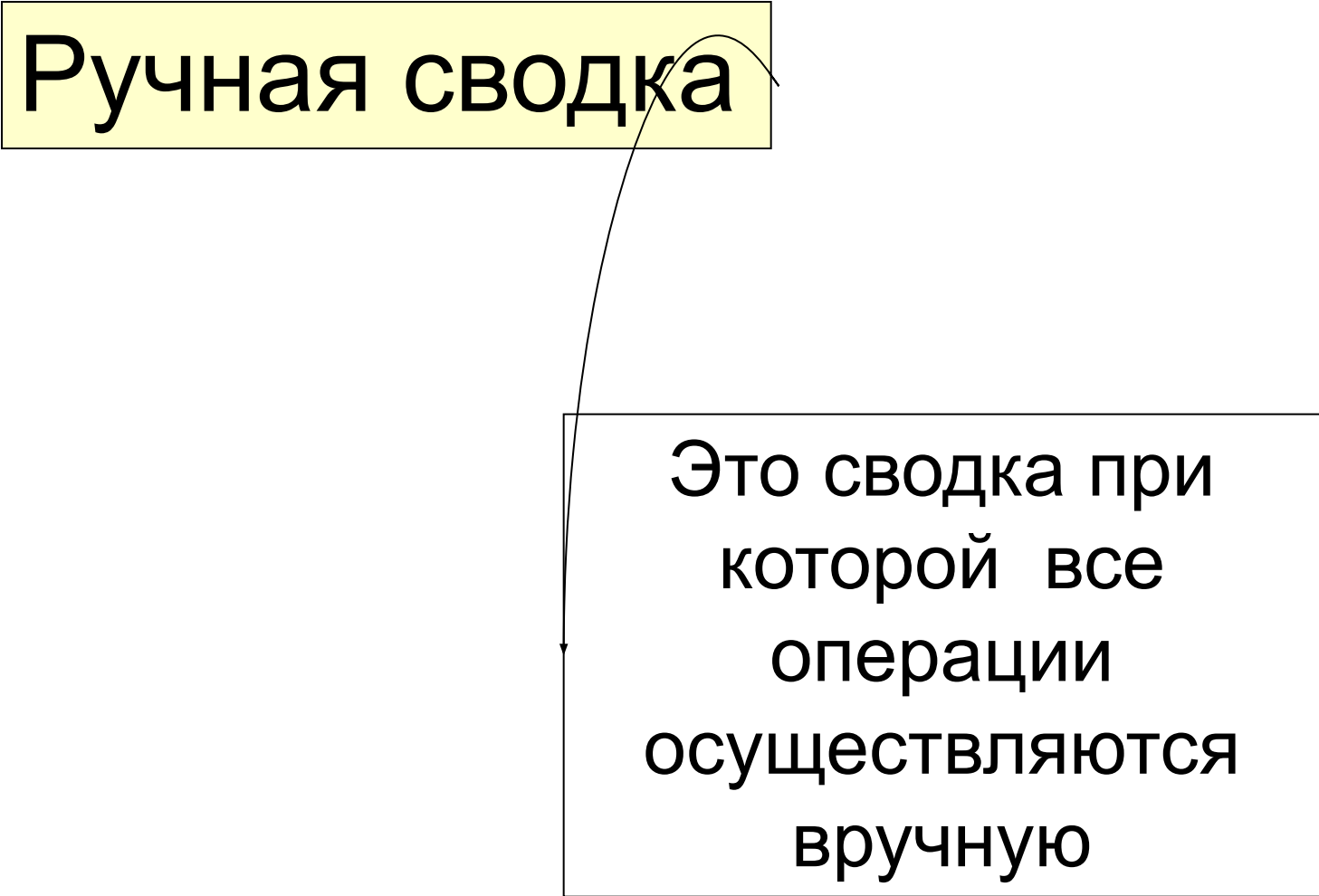
Децентрализованная сводка

Это когда отчеты предприятий и организаций сводятся статистическими органами субъектов РФ, а полученные итоги поступают в росстат и там определяются итоговые показатели в целом по народному хозяйству страны.

Механизированная сводка

Это сводка при которой все операции осуществляются с помощью компьютера

Ручная сводка

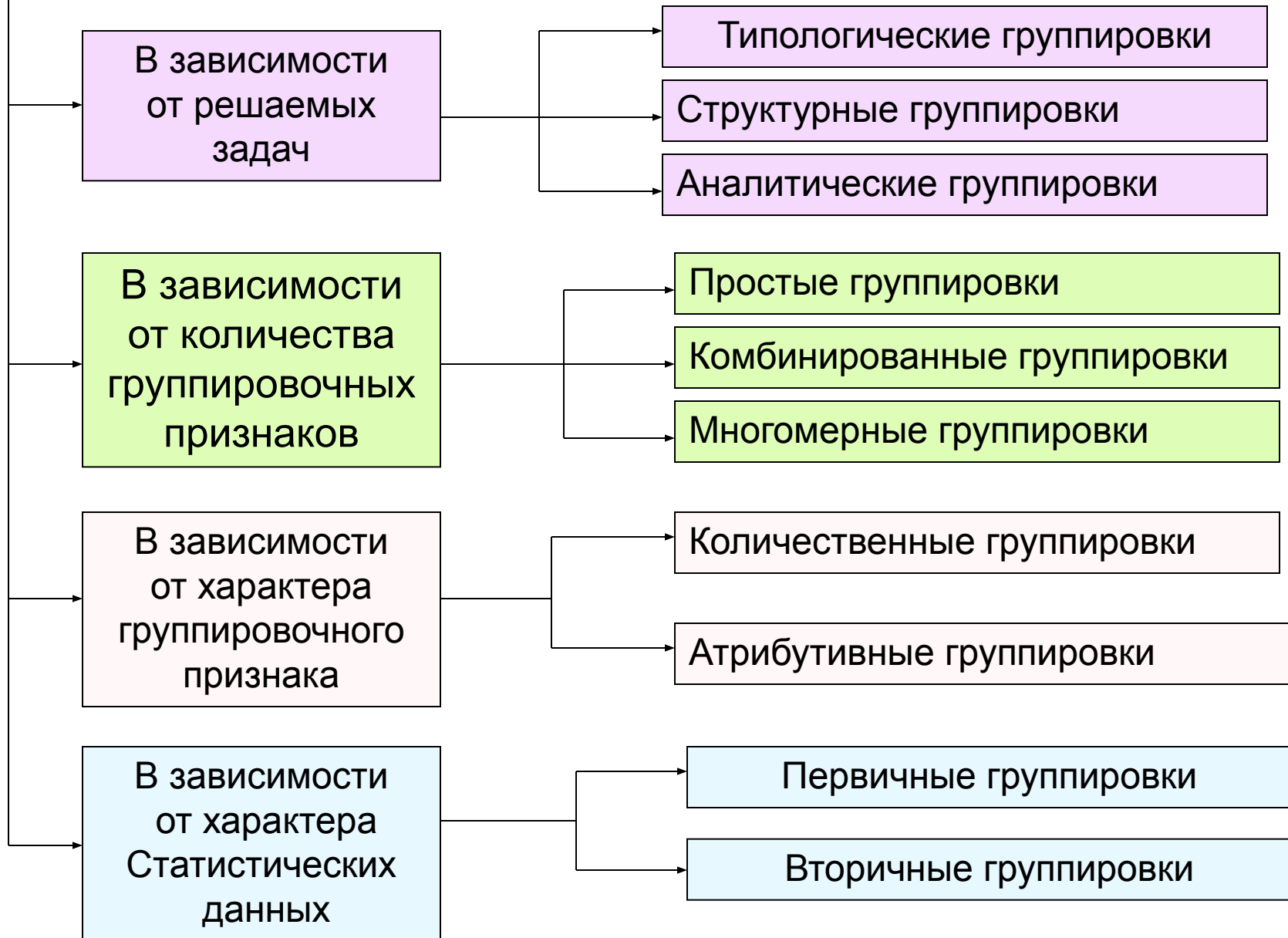


Это сводка при
которой все
операции
осуществляются
вручную

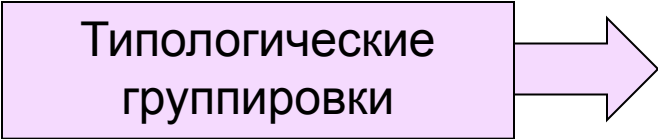
Статистическая группировка

Это разделение единиц изучаемой совокупности на качественно однородные группы по одному или нескольким признакам.

Классификация группировок

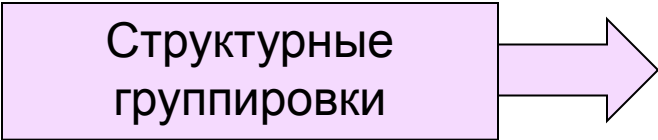


Типологические
группировки



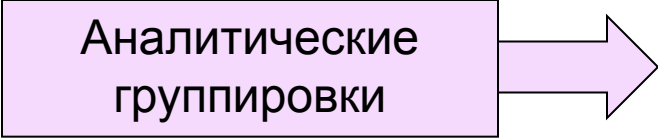
Разделение исследуемой качественно разнородной совокупности на классы, социально-экономические типы, однородные группы единиц в соответствии с правилами научной группировки

Структурные
группировки



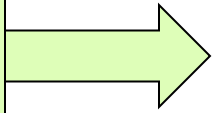
Группировка, которая предназначена для изучения состав однородной совокупности какому-либо варьирующему признаку или нескольким признакам.
Структурная группировка распределяет совокупность на группы в процентах к итогу.

Аналитические
группировки



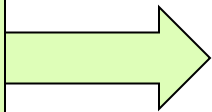
Характеризуют взаимосвязь между изучаемыми признаками (между факторными признаками и результативным признаком).

Простые
группировки



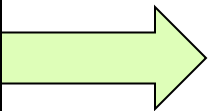
Это распределение
совокупности на группы
по одному признаку.

Комбинированные
группировки



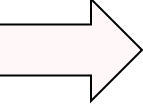
Это распределение
совокупности по двум-
трем признакам, взятым в
комбинации друг с
другом.

Многомерные
группировки



Это когда группировки формируются с
помощью специальных алгоритмов,
когда определяются скопления в N -
мерном пространстве, где каждый
объект- точка.

Количественные
группировки



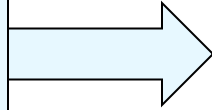
В основе количественных признаков лежит количественный признак, выражающийся числом. Число групп в данном случае зависит от степени вариации группировочного признака: чем она больше, тем больше можно образовать групп.

Атрибутивные
группировки



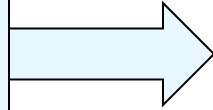
В основе атрибутивных признаков лежит качественный признак, выражающийся словом. Число групп определяется числом градаций атрибутивного признака. Например, группировка населения по полу предполагает только две группы.

Первичные
группировки



Это группировки,
построенные
непосредственно на
основе данных
наблюдения.

Вторичные
группировки



Это группировки,
построенные на основе
данных других
группировок, т.е. это
образование новых групп
на основе ранее
проведенной группировки.

Способы образования новых групп

Способ укрупнения интервалов

Переход
от более
Мелких
интервалов
к более
крупным

Способ долевого перегруппировки

**создание новых
интервалов
на основе
закрепления
за каждой группой
определенной
доли единиц
совокупности**

Число групп зависит:

От задач исследования

От группировочного признака

От объема совокупности

От степени вариации группировочного признака

Понятие интервала группировки

Интервал группировки – это значения варьирующего признака, лежащие в определенных границах.

Интервал имеет **величину (ширину)**, а также **верхнюю** и **нижнюю** границы или хотя бы одну из них.

Нижняя граница интервала – это минимальное значение признака.

Верхняя граница – это наибольшее значение признака в интервале

Величина интервала (ширина) – это разница между верхней и нижней границами интервала.

Классификация интервалов группировки

Равный
интервал

Применяется в тех случаях, когда вариация признака происходит в сравнительно узких границах более или менее равномерно

Неравный
интервал

Применяется в тех случаях, когда размах вариации признака варьируют неравномерно. Неравные интервалы делятся на **прогрессивно возрастающие**, **прогрессивно убывающие**, **произвольные** и **специализированные**.

Открытый
интервал

Это интервал, у которого указана только одна граница: **Верхняя – у первого**, **нижняя – у последнего**

Закрытый
интервал

Это интервал, у которого есть **верхняя и нижняя границы**

← Статистическая таблица

Представляет собой определенного рода пересечения вертикальных граф и горизонтальных строк, которые образуют клетки, предназначенные для вписывания в них статистических данных.

Статистическая таблица
- это наиболее рациональная и наглядная форма изложения результатов сводной обработки материалов статистических наблюдения.

Основные элементы статистической таблицы

Скелет и макет таблицы

Скелет это графы и строки без наименований и статистических данных.
Заполненный скелет называется макет таблицы

Подлежащее таблицы

Представляет ту статистическую совокупность, о которой идет речь в таблице, т.е. перечень отдельных или всех единиц совокупности либо их групп.
Чаще всего подлежащее помещается в левой части таблицы и содержит перечень строк.

Сказуемое таблицы

Это система показателей, которыми характеризуется объект исследования, т.е. подлежащее.
Сказуемое обычно располагается в верхней части таблицы в виде названия граф (столбцов)

Виды статистической таблицы

В зависимости
От сложности
построения
подлежащего

Простая таблица

Когда в подлежащем дается перечень каких-нибудь объектов или территориальных единиц

Групповая таблица

Когда в подлежащем таблицы имеется группировка единиц изучаемой совокупности по одному признаку.

комбинационная
таблица

Когда в подлежащем таблицы содержится группировка по двум или нескольким признакам.

В зависимости
от сложности
построения
сказуемого

Простая разработка
сказуемого

Означает последовательное перечисление показателей, характеризующих подлежащее. Показатели располагаются независимо друг от друга.

Сложная разработка
сказуемого

Предполагает, что признаки, характеризующие подлежащее, берутся в комбинации

Правила оформления статистических таблиц

1. Заголовок таблицы и название строк и граф должны быть ясными и по возможности краткими

2. Общий заголовок должен отражать основное содержание таблицы, время и место, к которым относятся показатели

3. В общем заголовке должны быть указаны единицы измерения, если они одинаковы для всех клеток таблицы

4. Если единицы измерения разные, то в верхних или боковых заголовках необходимо указать, в каких единицах приведены данные

5. Общее число граф и строк определяется расположением и характером разработки подлежащего и сказуемого



Правила оформления статистических таблиц (продолжение)

6. Объекты подлежащего и признаки сказуемого должны быть расположены в определенной логической последовательности

7. Если среди показателей сказуемого есть слагаемые и итог, то сначала надо привести слагаемые, а затем итог

8. Графы таблицы принято нумеровать, чтобы иметь возможность ссылаться на них. Графы подлежащего ссылаются заглавными буквами алфавита, а графы сказуемого - цифрами

9. В таблице не должно быть пустых клеток.
Отсутствие данных об анализируемом явлении отмечается по-разному:
знак (X) означает, что данная позиция не подлежит заполнению;
тире(-) означает, что явление отсутствует;
три точки (...) означает, что нет сведений;
0,0 или 0,00 означает, что число данной клетки находится за пределами точности, принятой в таблице



Правила оформления статистических таблиц (продолжение)

10. Числа в клетках целесообразнее округлять; округление чисел в пределах одной и той же графы или строки следует проводить с одинаковой степенью точности

11. Если данные заимствованы, то под таблицей указывается источник

12. При необходимости можно давать примечание к таблице, в котором раскрывается методика расчета показателей.

Статистический ряд распределения

это упорядоченное
распределение единиц
изучаемой совокупности на
группы по определенному
варьирующему признаку

Виды рядов распределения

```
graph TD; A[Виды рядов распределения] --> B[Атрибутивный ряд - группы строятся по качественному признаку]; A --> C[Вариационный ряд - Группы строятся по количественному признаку]; C --> D[Дискретный ряд - выражается только целыми числами]; C --> E[Непрерывный (интервальный) ряд - выражается интервалами «от и до»];
```

Атрибутивный ряд -
группы строятся
по качественному
признаку

Вариационный ряд -
Группы строятся
по количественному
признаку

Дискретный ряд -
выражается только
целыми числами

**Непрерывный
(интервальный) ряд** -
выражается
интервалами
«от и до»

Элементы ряда распределения

Варианты

это отдельные
возможные
значения
варьирующего
признака

Частоты

это
числа
показывающие
как часто
встречаются
те или иные
варианты
в ряду
распределения

Частоты

Это
Частоты,
Выраженные
В долях
Единицы
Или
В процентах
К итогу.
Соответственно
Сумма частотей
Равна 1, или 100%

Определение число групп в интервальном Ряду распределения

(группировка признака с равными интервалами)

ФОРМУЛА СТЕРДЖЕССА

$$n = 1 + 3,322 \log N$$

где n – число групп

N – число единиц совокупности

Определение величины (ширины) интервала группы в интервальном ряду распределения

При равных интервалах расчет величины интервала определяется по следующей формуле

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{n}$$

где x_{\max}, x_{\min} - Максимальное и минимальное значения признака в совокупности.

Графическое изображение рядов распределения

Полигон
распределения

Гистограмма

Кумулята

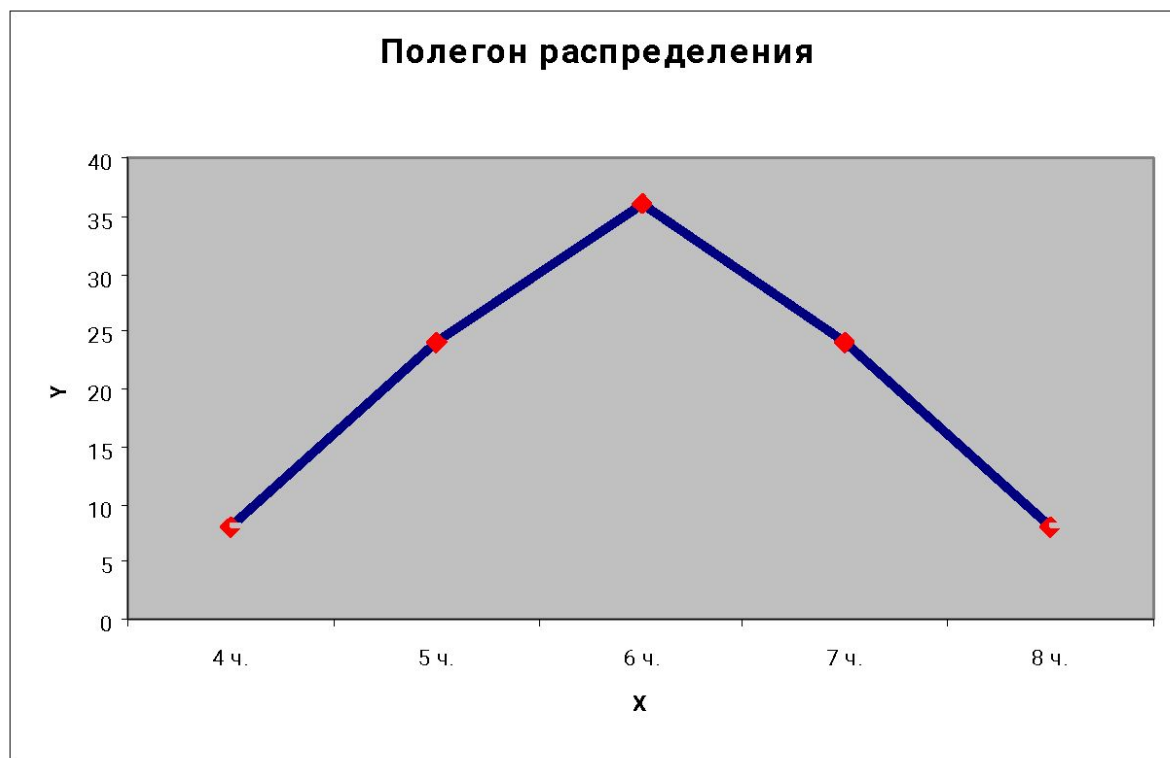
Огива



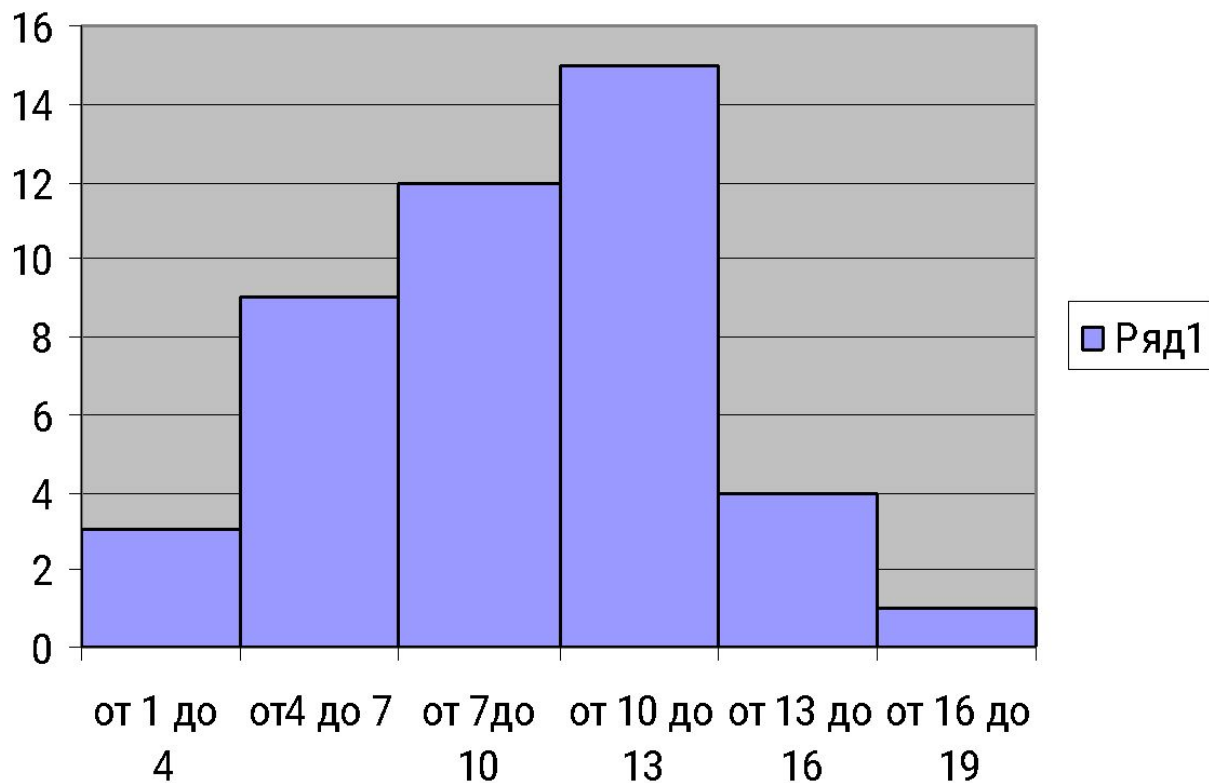
используется для изображения дискретных вариационных рядов.

Полигон распределения – ЭТО ломаная кривая, строящаяся на основе прямоугольной системы координат, когда по **оси X** откладываются значения варьирующего признака, а по **оси Y** откладываются частоты или частоты.

Полигон
распределения



Применяется для изображения интервальных рядов , где на оси абсцисс откладываются величины интервалов признака, а частоты изображаются прямоугольниками, построенными на соответствующих интервалах.



Гистограмма

Применяется для изображения ряд накопленных частот, которые определяются путем последовательного суммирования частот по группам.

Накопленные частоты показывают, сколько единиц совокупности имеют значения признака не больше, чем рассматриваемое значение.

Кумулята

