

# Статистические методы обработки информации



Автор: Яковлева Анастасия,  
ученица 11Б класса  
МОУ «Гимназия №11»

**Статистика** - отрасль  
знаний, в которой излагаются  
общие вопросы сбора,  
измерения и анализа массовых  
статистических  
(количественных или  
качественных) данных.

# ***Порядок преобразований первоначально полученной информации:***

- 1) Данные измерений упорядочивают и группируют
- 2) После группировки составляют таблицы распределения данных
- 3) Таблицы распределения позволяют построить графики распределения данных
- 4) Составляют своего рода паспорт данных измерения.

# *Статистические программы:*

«Statistica», «MiniTab», «Microsoft Office»,  
«MatLab», «Tecplot» и др.



**Варианта** - каждое полученное значение  
данных конкретного измерения

**Кратность варианта** - число,  
показывающее, сколько раз эта варианта  
встретилась в данном измерение

Объём измерения-общее количество данных  
измерения

**Частота варианты** - это кратность данной варианты разделить на объём измерения

**Мода ряда данных**- это варианта, которая встречается в ряду чаще остальных вариант

**Размах измерения** - это разность между наибольшей вариантой и наименьшей вариантой:  
разность  $X_n - X_1$

# *Измерение*

У 50 выпускников школы независимо попросили назвать любую цифру. Получились следующие данные:

2 1 3 3 5 5 3 8 1 7  
1 5 7 5 3 8 0 4 7 3  
3 9 6 9 1 6 9 1 2 3  
9 8 7 0 5 1 3 1 3 9  
6 2 3 5 9 2 5 1 5 7

# *Шаг 1.*

Упорядочивание состоит в том, что все данные выписываются последовательно в некотором порядке. Следует начать с наименьшего результата, а закончить наибольшим результатом. Таким выписыванием получается группировка информации.



## Шаг 2

### *(Получение табличных данных)*

Она состоит из двух строчек. В клетке первой строки выписывают поочерёдно все различные значения, реально полученные в измерении. Во второй строке таблицы под каждой вариантой из первой строки записывают кратность варианты. Эту таблицу называют таблицей распределения. Последний столбец приписывают для контроля. Другими словами, в этой клетке указывают объём измерения.

## Шаг 3

Обработки данных измерения состоит в графическом, визуальном изображении имеющейся информации. Хорошо известен табличный способ задания функций.

Аргументами этих функций являются варианты, а значениями функций – либо кратности вариантов, либо частоты, либо их процентные частоты, в зависимости от того какой график мы будем строить.

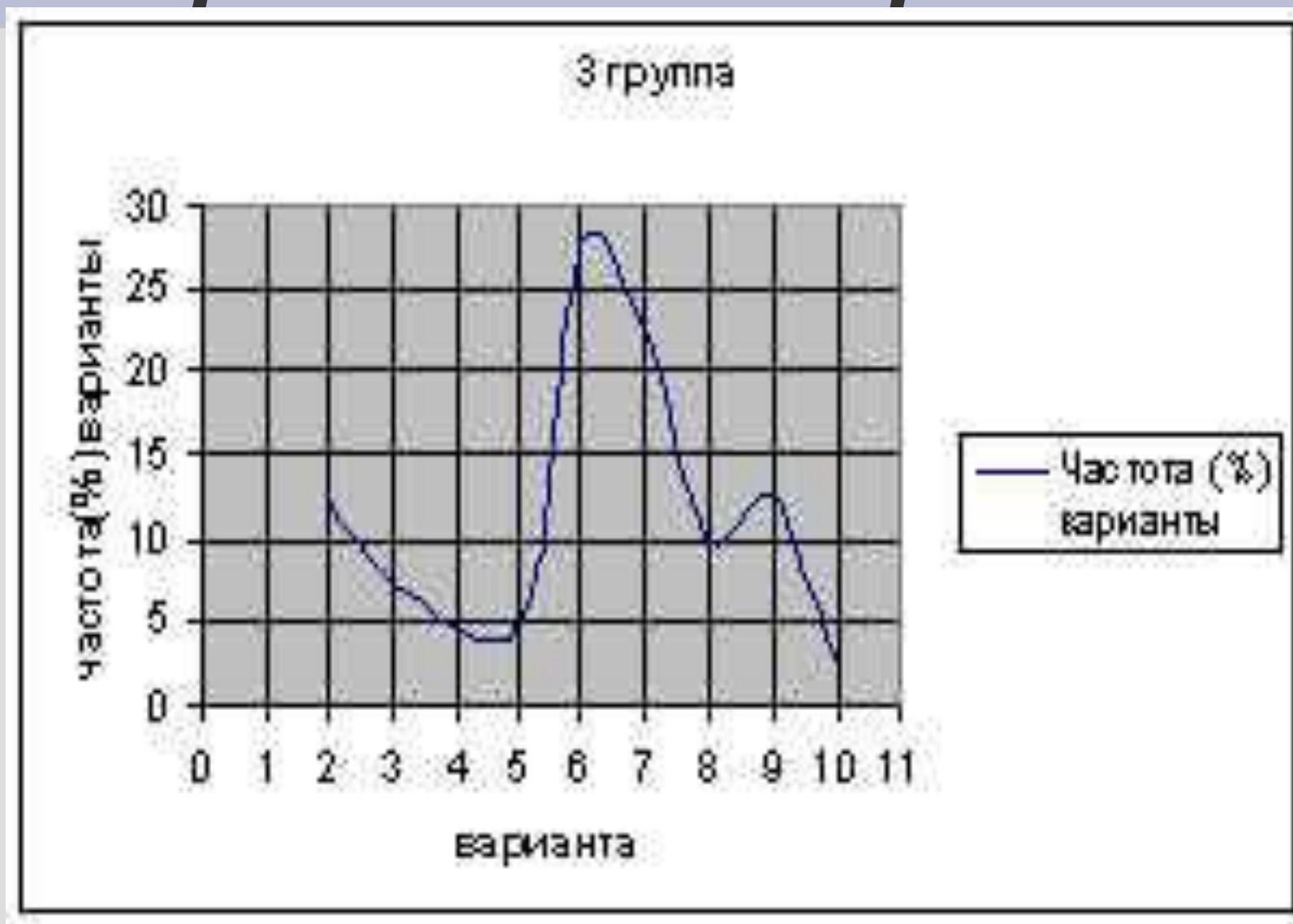
# Зависимость кратности варианты от варианты.



# Зависимость частоты варианты от варианты.



# Зависимость частоты(%) варианты от варианты.



# Гистограммы.

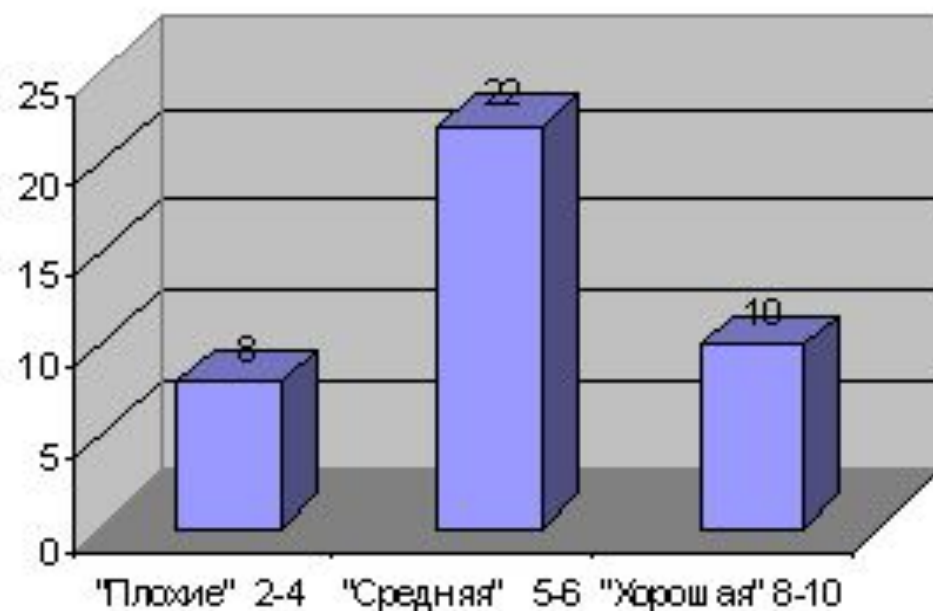


Гистограммное распределение это ступенчатая фигура.

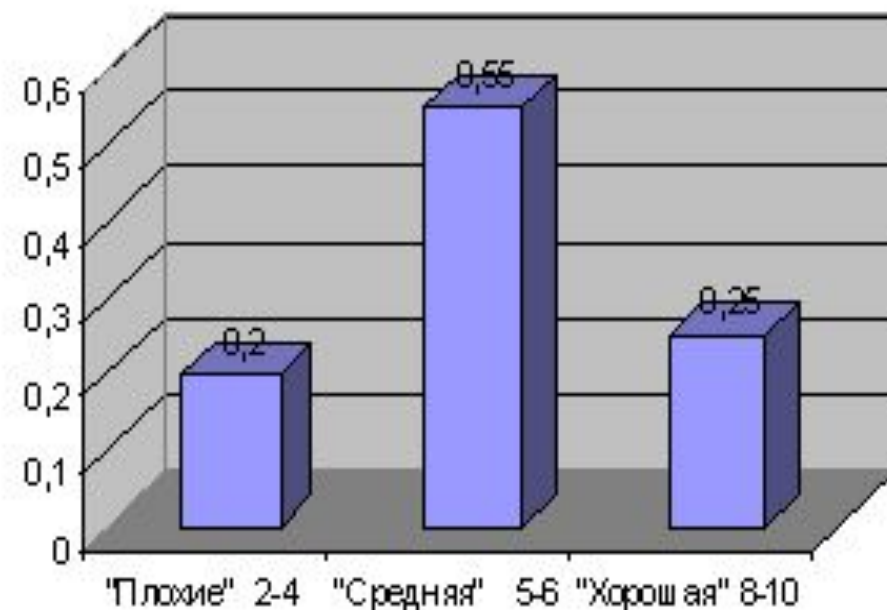
Их строят, когда приходится первоначальную группировку данных проводить более крупными «блоками».

Это когда количество вариантов измерения велико.

### Гистограмма распределения кратностей



### Гистограмма распределения частот



### Гистограмма распределения частот (%)

