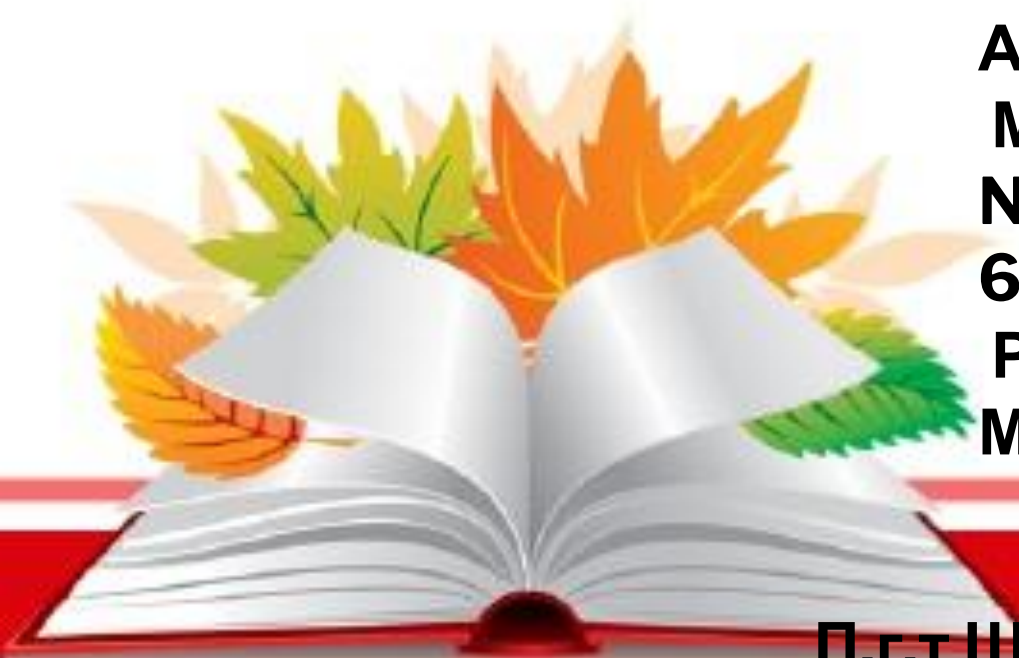


Статистические исследования
6 класса МОУ «Харанорская
общеобразовательная школа
№ 40»

**Автор: Николаева Дарья,
МОУ «Харанорская СОШ
№40,
6 класс
Руководитель: Золотова
Марина Ивановна**



Цель нашей исследовательской работы –

- **ОЗНАКОМИТЬСЯ с видами и способами статистического наблюдения;**
- **ВЫЯСНИТЬ, как собираются и группируются статистические данные,**
- **как можно наглядно представить статистическую информацию.**

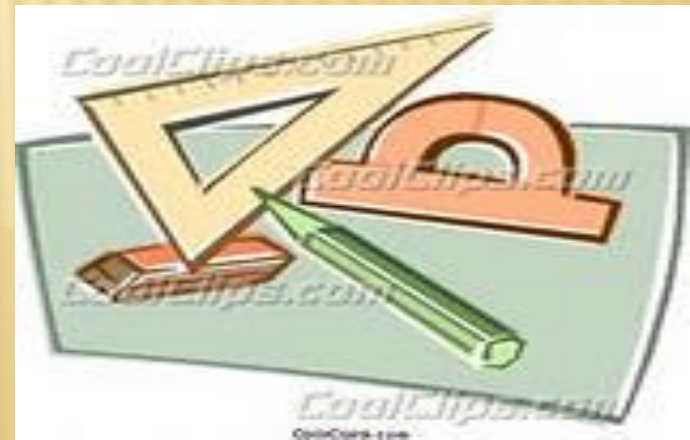


Статистика (от латинского status – состояние) – наука изучающая, обрабатывающая и анализирующая количественные данные о самых разнообразных массовых явлениях в жизни.



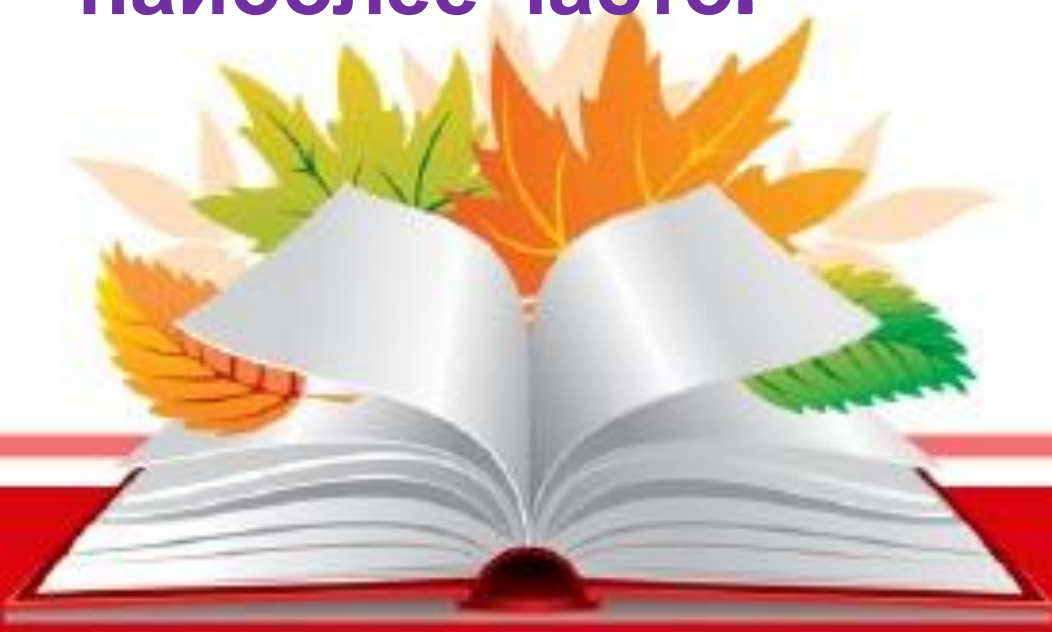
Статистические характеристики:

1. Среднее
2. Размах
3. Мода
4. Медиана.



Средним арифметическим ряда чисел называется частное от деления суммы этих чисел на их количество.

Модой обычно называется число ряда, которое встречается в этом ряду наиболее часто.





Размах – это разность наибольшего и наименьшего значений ряда данных.

Медианой – ряда, состоящего из нечётного количества чисел, называется число данного ряда, которое окажется посередине, если этот ряд упорядочить.



Виды статистического наблюдения.

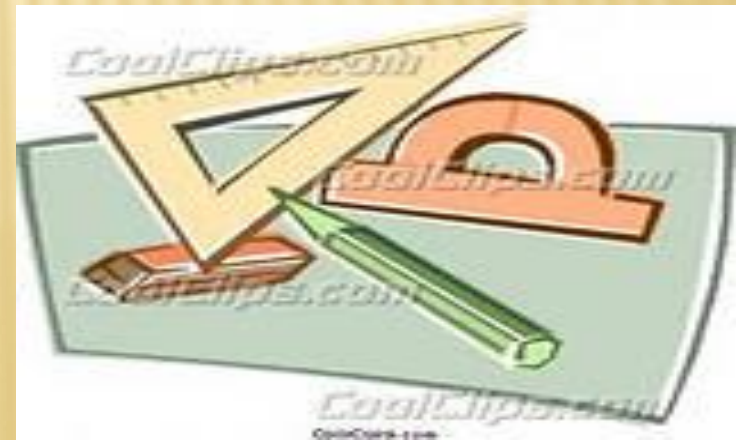


- **Периодическим;**
- **Единовременным;**
- **Текущим;**
- **Сплошным;**
- **Не сплошным;**



Способы статистического наблюдения.

- **Непосредственные**
- **Документальное наблюдение**
- **Опрос**



ПРИМЕР

1

**Уровень качества
знаний по
математике в
6Г классе**



Рассмотрим ряд чисел

13, 21, 11, 15, 19, 15, 17, 20, 13, 12, 22, 13, 19, 23, 18, 17, 24, 13, 14, 13, 21, 22, 16, 14, 14, 25, 17, 22, 18, 18, 13.

Упорядочим ряд

11,
12, 12,
13, 13, 13,
14, 14, 14,

15, 15,
16,
17, 17, 17,
18, 18,
19,

Представим полученные данные в виде таблицы,

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Число верно выполненных заданий | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Частота | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |

При проведении статистического исследования после сбора и группировки данных переходят к их анализу

среднее

арифметическое

$$\frac{1 \cdot 11 + 12 \cdot 2 + 13 \cdot 4 + 14 \cdot 2 + 15 \cdot 2 + 16 \cdot 1 + 17 \cdot 3 + 18 \cdot 2 + 19 \cdot 1}{18} = \frac{278}{18} = 15,5$$

размах
ряда

$$19 - 11 = 8,$$

мода

13,

медианна-

15

Данное наблюдение является единовременным, способ наблюдения – документальный.

Пример 2. Я попросила своих одноклассников определить, сколько времени (в минутах) они тратят на решение домашней работы по математике и у меня получились вот такие данные:

| | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Число минут используемых на дом. работу | 15 | 20 | 22 | 23 | 27 | 30 | 32 | 34 | 35 | 36 |
| Частота | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 |

**Среднее арифметическое
равно:**

$$\frac{15 \cdot 1 + 20 \cdot 4 + 22 \cdot 2 + 23 \cdot 2 + 27 \cdot 1 + 30 \cdot 1 + 32 \cdot 3 + 34 \cdot 2 + 35 \cdot 1 + 36 \cdot 1}{18} = \frac{477}{18} = 26,5$$

Размах ряда: $36 - 15 = 21$

Мода: 20

Медианна:

$$\frac{27 + 30}{2} = 28,5$$

Можно сделать вывод: ребята в среднем тратят на выполнение домашней работы 27 минут,

большинство учащихся тратят на домашнюю работу 20 минут.

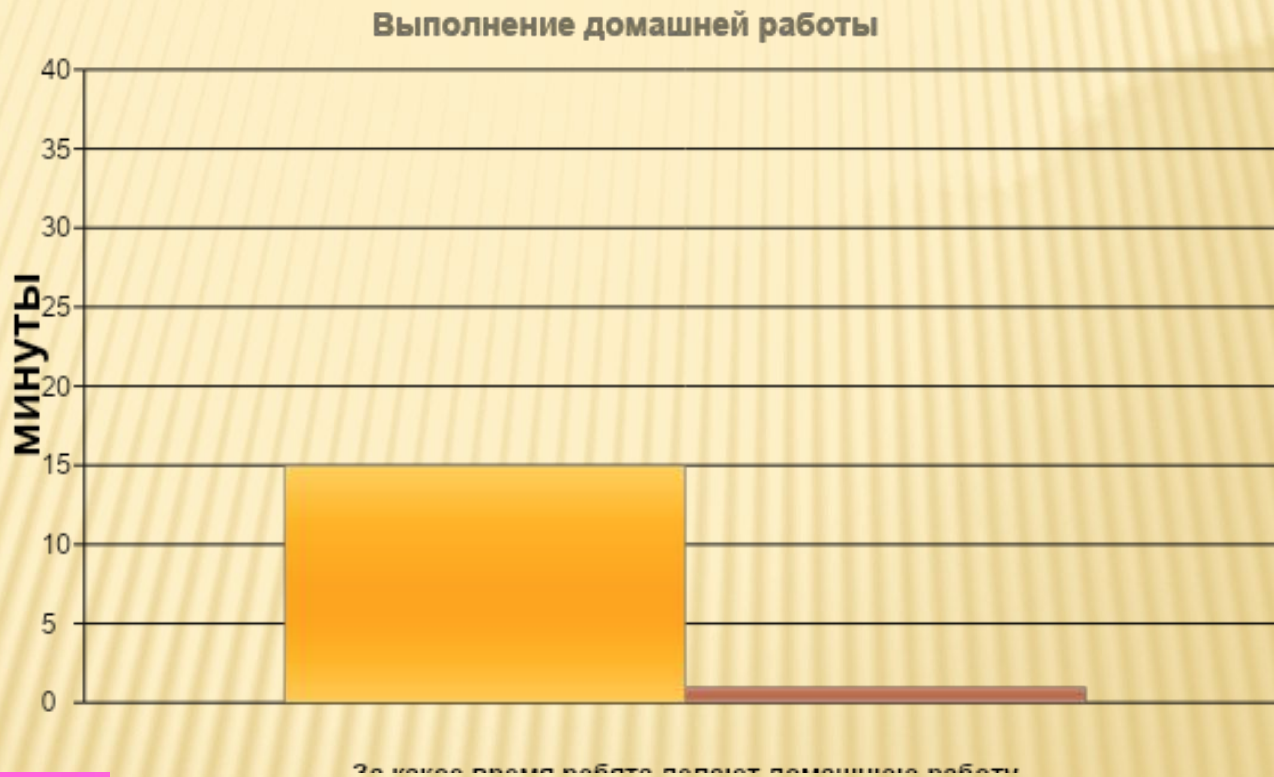
Данное наблюдение является единовременным,

способ наблюдения – опрос.



А теперь мы покажем эти данные наглядным способом:

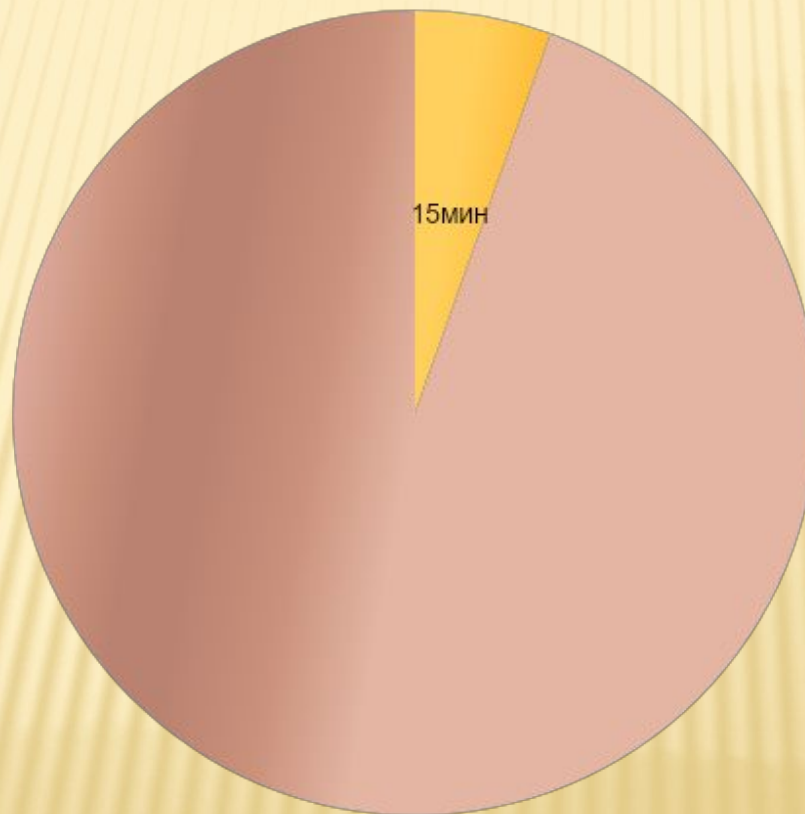
Столбчатая диаграмма





Круговая диаграмма

Выполнение домашней работы



Пример 3. Я выписала оценки двух учеников, и хочу посмотреть, правильно ли учитель выставил им отметки за первую четверть по математике.

| Фамилия, имя | Оценка «5» | Оценка «4» | Оценка «3» | Оценка «2» |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|
| Стасюк Виктория | 1 | 11 | 1 | 1 |
| Калинина Юлия | 0 | 1 | 10 | 1 |

Средне арифметическая оценка Виктории: $\frac{5 \cdot 1 + 4 \cdot 11 + 3 \cdot 1 + 2 \cdot 1}{14} = \frac{54}{14} \approx 3,857 \approx 4$

Средняя оценка Юлии: $\frac{4 \cdot 1 + 3 \cdot 10 + 2 \cdot 1}{14} = \frac{36}{14} \approx 2,571 \approx 3$

Размах ряда: $5 - 2 = 3$

Мода: 4

Медиана: 6

Размах ряда: $5 - 2 = 3$

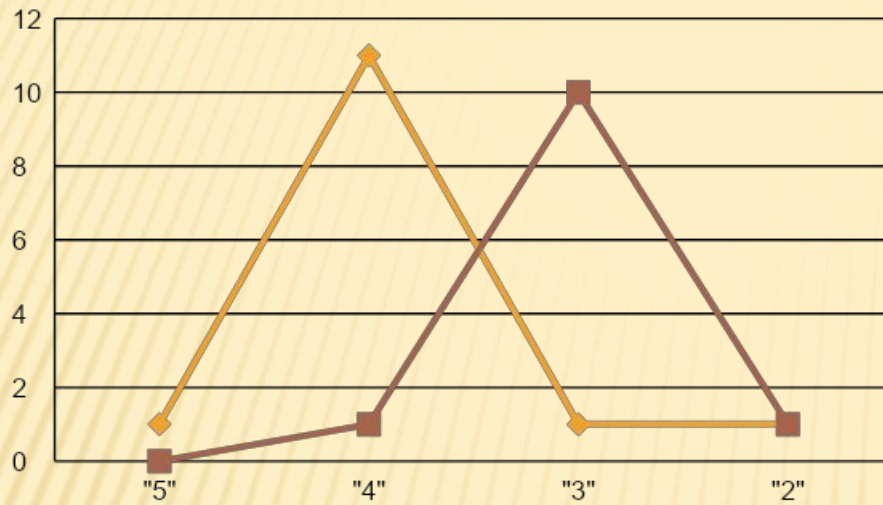
Мода: 3

Медиана: 5,5

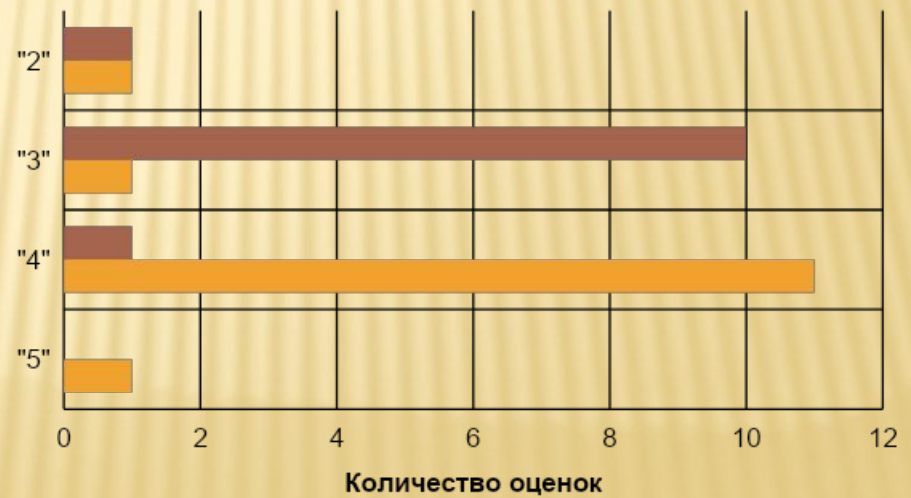
Наши подсчеты показали, что оценка за первую четверть девочкам поставлена, верно.

Данное наблюдение является - единовременным, способ наблюдения – опрос.

Оценки за первую четверть



Оценки за первую четверть



Заключение

Подводя итоги, хотелось бы сказать, что статистическое наблюдение – интересная и занимательная область математики. Статистические наблюдения используются практически везде, где только можно обусловить их применение. Вместе с тем, несмотря на обширную область применения, статистические наблюдения являются довольно-таки сложным предметом и ошибки нередки. Однако, в целом наблюдения как предмет для рассмотрения представляют собой большой интерес и на будущий учебный год нам хотелось бы познакомиться с такими понятиями как этапы и программа статистического наблюдения.





**Спасибо за
внимание!**