

# Начала статистики.

Работу выполнил : Прохоров Павел.

10 «Б» класс.

Учитель: Федорова Елена  
Михайловна.



# Что такое статистика?

Статистика – это наука , которая занимается получением, обработкой и анализом количественных данных о разнообразных массовых явлениях, происходящих в природе и обществе.



# Как же обрабатывает информацию статистика?

- Данные измерений упорядочивают и группируют.
- Составляют таблицы распределений данных.
- По таблицам строят графики распределений.
- В итоге создается паспорт измерений, в котором собраны числовые характеристики полученной информации.

# Генеральная совокупность и выборка.

В статистике исследуют совокупности числовых значений конкретных величин. При этом всю совокупность данных называют **генеральной совокупностью**, а любую выбранную из нее часть – **выборкой**.

**Выборка** называется **репрезентативной**, если имеющийся в ней данные находятся примерно в тех же пропорциях, что и в генеральной совокупности.

# Мода.

**Мода** – это наиболее часто встречающееся в выборке значение.

Примеры: найдите моду ряда.

5; 13; 18; 6; 18; 4; 18.

Мода этого ряда равна 18.

найдите моду ряда 7; 5; 13; 7; 5; 14.

Этот ряд имеет 2 моды: 7 и 5.

# Медиана.

- 1) Значение срединного члена последовательности данных выборки, расположенных в порядке возрастания (или убывания) их значений, если количество элементов выборки – нечетное число.
- 2) Среднее арифметическое значений двух соседних срединных членов последовательности данных выборки, расположенных в порядке возрастания (или убывания) их значений, если количество элементов выборки – четное число.

Примеры: найдите медиану ряда

- 1) 1; 1; 3; 7; 9; 12; 15.
- 2) 1; 1; 3; 7; 12; 15.

Ответ: 1) Медиана ряда равна 7.

2) Медиана ряда равна 5.

# Среднее арифметическое.

Средним арифметическим ряда чисел называется частное от деления суммы этих чисел на число слагаемых.

Пример:

Средним ряда 7; 12; 8; 11; 3; 13 является число

$$(7+12+8+11+3+13) : 6 = 9$$

# Размах вариации.

Размах вариации – это мера изменчивости, равная разности между наибольшим и наименьшим значениями данных в выборке.

Пример: найдите размах ряда 36; 2; 57; 13; 24; 38; 105; 57 .

Размах ряда равен  $105 - 2 = 103$



# Относительная частота события .

Относительная частота события  $A$  в данной серии однотипных испытаний (обозначается  $W(A)$ )- это отношение числа испытаний  $M$ , в которых событие  $A$  произошло, к числу всех проведенных испытаний  $N$ , т.е.  $W(A) = M/N$ .



# Статистическая вероятность.

Под статистической вероятностью  $P(A)$  понимают число, около которого колеблется относительная частота события  $A$  при большом числе испытаний.



# Проверка ваших знаний.

1) Найдите моду выборки:

30; 56; 88; 30; 21; 88.

2) Найдите медиану выборки, предварительно упорядочив ее:

1; 12; 8; 3; 10; 2.

3) Каков размах вариации:

12;5;2;105;73;19.

# ОТВЕТЫ:

- 1) 30 и 88
- 2) 5,5
- 3) 103



# ИСТОЧНИКИ:

- 1) Учебник « Алгебра и начала математического анализа».
- 2) [yandex.ru/images](https://yandex.ru/images).
- 3) [ru.wikipedia.org](https://ru.wikipedia.org).



Спасибо за внимание.)