

**«Независимо от того, в какой отрасли знания получены числовые данные, они обладают определенными свойствами, для выявления которых может потребоваться особого рода научный метод обработки. Последний известен как статистический метод или, короче, статистика.»**

*Дж.Юз. М. Кендалл.  
«Теория статистики»*

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

# Статистические характеристики:

среднее арифметическое

размах  
частное от деления

разности между наибольшим  
и наименьшим членами ряда.  
мода  
медиана

число элементов в ряду.  
число, которое делит ряд на две  
части.

# Задача

В таблице показано число посетителей выставки в разные дни недели

День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Число посетителей	604	638	636	615	625	710	724

Найдите среднее арифметическое, размах, медиану указанного ряда данных.

В какие дни недели число посетителей выставки было больше медианы.



# Решение:

Среднее арифметическое:

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}.$$

$$x = \frac{604 + 638 + 636 + 615 + 625 + 710 + 724}{7} \approx 650.$$

Размах :  $A = x_{\max} - x_{\min}$

$$A = 724 - 604 = 120$$

# Медиана:

Числовой ряд с  
нечётным числом членов.

$$Me = x_{\left[\frac{n}{2}\right]+1}$$

Числовой ряд с  
чётным числом членов.

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

604 638 636 615 625 710 724.

Упорядочить ряд!

# Медиана:

Числовой ряд с  
нечётным числом членов.

$$Me = x_{\left[\frac{n}{2}\right]+1}$$

Числовой ряд с  
чётным числом членов.

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

$$604 \quad 638 \quad 636 \quad \frac{615+625}{2} = 637 \quad 710 \quad 724 \quad 750$$

Упорядочить ряд!




# Алгоритм нахождения медианы набора чисел:

1. Упорядочить числовой набор (составить ранжированный ряд).
2. Одновременно зачеркиваем "самое большое" и "самое маленькое" числа данного набора чисел до тех пор пока не останется одно число или два числа.
3. Если осталось одно число, то оно и есть медиана.
4. Если осталось два числа, то медианой будет среднее арифметическое двух оставшихся чисел.



**>636**



День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Число посетителей	604	638	636	615	625	710	724

В какие дни недели число посетителей выставки было больше медианы.

# Самостоятельно!



Найдите среднее арифметическое, размах и моду ряда чисел:

а) 16, 22, 16, 13, 20, 15;

б) -21, -33, -35, -19, -20, -22;

в) -4, -6, 0, 4, 0, 6, 8, -12.

Ответы:

а) 17; 9; 16.

б) -25; 16; нет.

в) -0,5; 20; 0

# Итог урока

Назовите статистические характеристики.  
Что называется средним арифметическим ряда чисел?

Среднее арифметическое,  
отношение суммы чисел  
на их количество.  
Модальное число.



# Петухова Ирина Валентиновна



МОУ СОШ №4 г.  
Полярные Зори,  
учитель.