

Наибольшее и наименьшее значение.

Пример 1

Петя и Вася поспорили, кто лучше прыгает в длину с места. Чтобы избежать случайности, они решили, что будут прыгать по очереди 5 раз. Результаты своих прыжков в сантиметрах они записали в таб.



Пример 1

Результаты прыжков в длину с места, см

Номер прыжка	Петя	Вася
1	190	185
2	205	200
3	195	215
4	210	190
5	200	190

Определение

Разность между наибольшим и наименьшим числом называется

размахом набора чисел

Таблица Производство пшеницы в России

Год	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Млн.тонн	30,1	34,9	44,3	27,0	31,0	34,5	47,0

Размах показывает, насколько велико рассеивание значений в числовом наборе.

При изучении учебной нагрузки учащихся выделили группу из 12 девятиклассников. Их попросили отметить в определенный день время (в минутах), затраченное на выполнение домашнего задания по алгебре. Получили такие данные:

23 18 25 20 25 25 32 37 34 26 34 25

$$\frac{23 + 28 + 25 + 20 + 25 + 25 + 32 + 37 + 34 + 26 + 34 + 25}{12} = \frac{324}{12} = 27$$

27 – среднее значение

Наибольшее значение – 37; наименьшее значение – 18;

Размах ряда равен $37 - 18 = 19$

При анализе сведений о времени, затраченном девятиклассниками на выполнение домашнего задания по алгебре, нас могут интересовать не только среднее арифметическое и размах полученного ряда данных, но и другие показатели. Интересно, например, знать, какой расход времени является типичным для выделенной группы учащихся, то есть какое число встречается в ряду данных чаще всего. Нетрудно заметить, что таким числом является число 25. Говорят, что число 25 –

Модой ряда чисел называется число, чаще других встречающееся в данном ряду.

Ряд чисел может иметь более одной моды или не иметь моды совсем.

Рассмотрим еще пример. Пусть, проводя учет деталей, изготовленных за смену рабочими одной бригады, получили такой ряд данных:

36, 35, 35, 36, 37, 37, 36, 37, 38, 36, 36, 36, 39, 39, 37, 39,
~~38 38 36 30 36~~

Найдем для него среднее арифметическое, размах и моду. Для этого удобно предварительно составить из полученных данных *упорядоченный ряд чисел*, т. е. такой ряд, в котором каждое последующее число не меньше (или не больше) предыдущего. Получим:

35, 35, 36, 36, 36, 36, 36, 36, 36, 36, 37, 37, 37, 37, 38, 38, 38, 39, 39, 39, 39.

$$\frac{35 \cdot 2 + 36 \cdot 8 + 37 \cdot 4 + 38 \cdot 3 + 39 \cdot 4}{21} = \frac{776}{21} = 37$$

Вычислим среднее арифметическое

Размах ряда равен $39 - 35 = 4$. Мода данного ряда равна 36, так как число 36 чаще всего встречается в этом ряду.

Например, в ряду чисел

47, 46, 50, 52, 47, 52, 49, 45, 43, 53

две моды – это числа 47 и 52,

**а в ряду чисел 69, 68, 66, 80, 67, 65, 71, 74, 63, 73,
72**

моды нет

Моду ряда данных обычно находят тогда, когда хотят выявить некоторый типичный показатель.

Например, если изучаются данные о размерах мужских сорочек, проданных в определенный день в универмаге, то удобно воспользоваться таким показателем, как мода, который характеризует размер, пользующийся наибольшим спросом.

Находить в этом случае среднее арифметическое не имеет смысла. Мода является наиболее приемлемым показателем при выявлении, например, расфасовки некоторого товара, которой

Итак, средняя выработка рабочих за смену составляет примерно 37 деталей; различие в выработке рабочих не превосходит 4 деталей; типичной является выработка, равная 36 деталям.

