

ВЫСТУПЛЕНИЕ НА ОБЪЕДИНЕНИИ МАТЕМАТИКОВ ЩЁЛКОВСКОГО РАЙОНА

Среднее арифметическое,
размах, мода —
статистические характеристики



Опрос

Группа из 12 учащихся отметили время затраченное на выполнение домашнего задания по алгебре, получились следующие данные:

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

Определите сколько минут в среднем затратили учащиеся на выполнение домашнего задания?

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО АРИФМЕТИЧЕСКОГО

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

$$\underline{23 + 18 + 25 + 20 + 25 + 25 + 32 + 37 + 34 + 26 + 34 + 25}$$

$$12$$

$$= \frac{324}{12} = 27$$

Сравнение данных

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

Проанализируем время затраченное
учащимися.

Наибольший расход равен – __

минут,

наименьший расход равен – __ минут.

*Разность между наибольшим и
наименьшим расходом времени
составляет __ минут.*

(размах равен __ минут)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМАХА

Размахом ряда чисел называется разность между наибольшим и наименьшим из этих чисел.

Размах ряда чисел

Пример:

В течении суток измеряли каждый час температуру воздуха в городе. Для получения ряда данных полезно вычислить не только среднесуточную температуру, но и найти колебание (размах) температуры воздуха в течении суток.

Статистическая характеристика



Выясним какой расход времени является типичным для выделенной группы учащихся, т. е. какое число встречается в ряду данных чаще всего.

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

МОДА РЯДА ЧИСЕЛ





Модой ряда чисел *называется* число, наиболее часто встречающееся в данном ряду.

Например: если изучаются данные о размерах мужских сорочек, проданных в определённый день в магазине, то удобно воспользоваться именно этим показателем, модой.

Если мода оценивается по множеству сгруппированных данных, то эта группа называется модальной группой.

Определите моду в следующих рядах:

1) 47, 46, 50, 52, 47, 52, 49, 45, 43, 53

2) 69, 68, 66, 70, 67, 71, 74, 63, 73, 72

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

**ТАКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ,
КАК СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ,
РАЗМАХ И МОДА
НАХОДЯТ ПРИМЕНЕНИЕ В
СТАТИСТИКЕ**



СТАТИСТИКА - наука, которая занимается получением, обработкой и анализом количественных данных о разнообразных массовых явлениях, происходящих в природе и обществе. Слово «статистика» происходит от латинского слова *status*, которое означает «состояние, положение вещей».



СТАТИСТИКА изучает численность отдельных групп населения страны и её регионов, производство и потребление разнообразных видов продукции, перевозку грузов и пассажиров различными видами транспорта, природные ресурсы и т.д. Результаты статистических исследований широко используются для практических и научных выводов.



Найдите среднее арифметическое,
размах и моду ряда чисел.

32, 26, 18, 26, 15, 21, 26.

Как могут измениться размах и мода ряда чисел, если:

- 1) дополнить его числом, превосходящим все остальные;
- 2) вычеркнуть из него, меньшее всех остальных;
- 3) дополнить его числом, равным наибольшему из чисел.



В ряду чисел: $3, 8, 15, 30, _, 24$
пропущено одно число. Найдите его,
если:

- 1) Среднее арифметическое ряда равно 18;
- 2) Размах ряда равен 40;
- 3) Мода ряда равна 24.

Дополнительные задачи:

В аттестате о среднем образовании у четырёх друзей – выпускников школы – оказались следующие оценки:

Ильин: 4, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 4.

Семёнов: 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 4.

Попов: 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4.

Романов: 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 5, 3, 4, 4.

С каким средним баллом окончил школу каждый из этих выпускников? Укажите наиболее типичную для каждого из них оценку в аттестате. Какие статистические характеристики вы использовали при ответе?

**Среднее арифметическое,
размах, мода —
статистические характеристики**

