

Статистические характеристики



Знаете ли Вы?

Как выставляются четвертные оценки?

Как найти средний балл выпускников по математике?

Какой размер женской обуви самый покупаемый?

Статистика

Слово **“статистика”** происходит от латинского слова **“status”**, что означает **“состояние, положение явлений”**. От этого корня возникли слова **“stato”** (государство), **“statista”** (статистик-знаток государства), **“statistica”** (статистика — определенная сумма знаний, сведений о государстве, форма практической деятельности людей).

Задача

**математической
статистики состоит
в создании методов
сбора и обработки
статистических
данных для
получения научных
и практических
выводов.**



Статистические характеристики:

```
graph TD; A[Статистические характеристики:] --> B[характеристики среднего]; A --> C[характеристики разброса];
```

характеристики
среднего

характеристики
разброса

Характеристики среднего

Показывают насколько значения ряда различаются между собой, как сильно они разбросаны, рассеяны вокруг средних.

Среднее
арифметическое

мода

медиана

Характеристики разброса

Описывают положение всего числового ряда в целом на числовой прямой.

размах

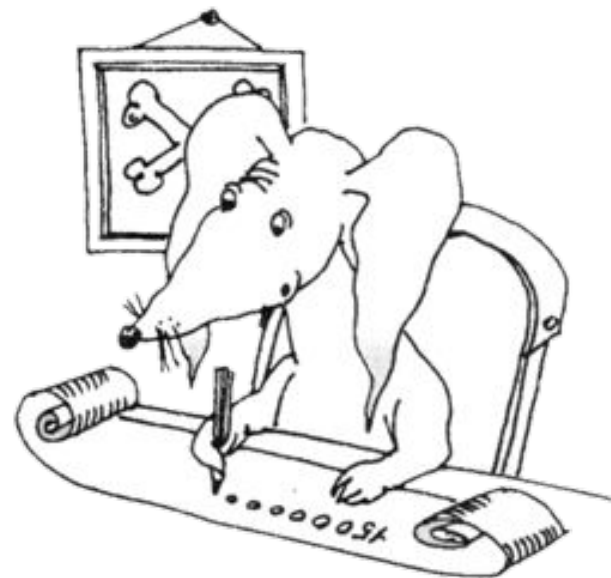
дисперсия

Стандартное
отклонение

Пример 1

При изучении учебной нагрузки учащихся выделили группу из 12 семиклассников. 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.



Найдите среднее арифметическое, моду, медиану и размах ряда.

Пример 2

В целях повышения качества обслуживания покупателей в обувном магазине провели статистическое исследование и составили соответствующую таблицу зависимости количества продаж от цены обуви:

Цена (руб.)	800	1200	1500	1800	2000	2500
Количество	8	9	14	15	3	1

Для данных показателей найти статистические характеристики и объяснить их значение. Используя полученные результаты ответить на вопросы:

- - Обувь, по какой цене не следует завозить в магазин?
- - Обувь, по какой цене следует завозить?
- - К какой цене лучше стремиться?
- - По каким параметрам ещё можно провести статистические исследования в данном магазине?

Вопрос-ответ:

Какие статистические характеристики вы знаете?

Что называется средним арифметическим, модой, медианой, размахом ряда чисел?

Приведите пример ряда чисел, среднее арифметическое которых равно нулю. Могут ли быть в таком ряду не нулевые числа? Может ли мода такого ряда быть отличной от нуля?

Приведите пример ряда чисел, размах которого равен нулю. Как связаны в таком ряду мода и среднее арифметическое?

Приведите пример ряда чисел, мода которого равна нулю, а среднее арифметическое не равно нулю.

Может ли среднее арифметическое ряда чисел совпадать с его наибольшим числом? Каким при этом будет размах ряда?

Для каждого ряда чисел найти среднее арифметическое, размах, моду и медиану.

1) $6; -4; 4; -2; -3; 3; 3; -2; 3.$

2) $125; 130; 124; 131; 120.$

3) $-1; 0; 2; 1; -1; 0; 2; -1.$

4) $22,5; 23; 21,5; 22; 23.$

5) $12,5; 12; 12; 12,5; 13; 12,5; 13.$

