

Использование средних  
статистических характеристик  
при решении различных задач

Алгебра 7 класс



# Устная работа

1. Педагогический стаж восьми учителей школы, работающих в старших классах одной школы, следующий:

5 лет, 8 лет, 15 лет, 12 лет, 8 лет, 14 лет, 18 лет, 9 лет.

**Найти :**

а) Медиану этой выборки.

б) Моду этой выборки.

**Решение:**

а)  $M_0 = 8$ .

б) Упорядочим ряд: 5, 8, 8, 9, 12, 14, 15, 18

$$M_e = \frac{9+12}{2} = 10,5$$

# Устная работа

Найдите среднее арифметическое и размах ряда:

2; 3; 5; 6; 14; 15; 17; 18.

***Решение:***

а)  $M_o = 8$ .

б) Упорядочим ряд: 5, 8, 8, 9, 12, 14, 15, 18

$$M_e = \frac{9+12}{2} = 10,5$$

# Проверочная работа в тетрадях

**Решение:**

а)  $M_0 = 8$ .

б) Упорядочим ряд: 5, 8, 8, 9, 12, 14, 15, 18

$$M_e = \frac{9+12}{2} = 10,5$$

**Решение:**

а)  $M_0 = 8$ .

б) Упорядочим ряд: 5, 8, 8, 9, 12, 14, 15, 18

$$M_e = \frac{9+12}{2} = 10,5$$

# Медиана

## Задача 1

1. В таблице показано число посетителей выставки в разные дни недели:

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

Найдите медиану указанного ряда данных. В какие дни недели число посетителей выставки было больше медианы?

Решение:

Число членов в ряду  $n = 7$ .

Упорядочим ряд: **604, 615, 625, 636, 638, 710, 724**.

Медиана  **$Me = 636$** .

Число посетителей было больше медианы во вторник, субботу и воскресенье.

**Ответ:** 636; вторник, суббота, воскресенье.

## Задача 2

Ниже указана среднесуточная переработка сахара (в тыс. ц) заводами сахарной промышленности некоторого региона:

**12,2; 13,2; 13,7; 18,0; 18,6; 12,2; 18,5; 12,4; 14,2; 17,8.**

Для представленного ряда данных найдите среднее арифметическое, моду, размах и медиану. Что характеризует каждый из этих показателей?

**Решение:**

а)  $M_0 = 8$ .

б) Упорядочим ряд: 5, 8, 8, 9, 12, 14, 15, 18

$$M_e = \frac{9+12}{2} = 10,5$$

# Физминутка



Для разминки из-за парт  
Поднимаемся. На старт!  
Бег на месте. Веселей  
И быстрее, быстрее, быстрее!  
Делаем вперед наклоны –  
Раз – два – три – четыре – пять.  
Мельницу руками крутим,  
Чтобы плечики размять.  
Руки к солнышку потянем.  
Руки в стороны растянем.  
А теперь пора учиться.  
Да прилежно, не лениться



## Задача 3

Девочки седьмого класса на уроке физкультуры при прыжках взяли высоты, величины которых (в см) учитель записал в журнал:

90; 125; 125; 130; 130; 135; 135; 135; 140; 140; 140.

Какая высота прыжка наилучшим образом характеризует спортивную подготовку девочек класса?

*Решение:*

Ряд упорядочен:  $n = 11$ .

Ряд имеет две моды:  $Mo1 = 135$ ,  $Mo2 = 140$ .

Среднее арифметическое ряда  $X \approx 129,5$ .

Медиана  $Me = 135$ .

Наилучшей характеристикой спортивной подготовки девочек следует признать медиану: мода неоднозначна (135 и 140), а среднее значение занижено за счет одного очень плохого результата 90 см (если этот результат отбросить, то  $X = 133,5$  см).

Ответ: 135 см.



## Задача 4

Владелец одного частного предприятия уволил большую часть рабочих, а оставшимся снизил зарплату на 20 %. После этого он заявил, что средний заработок его рабочих повысился. Так ли это?

	Зарботок до увольнения		Зарботок после увольнения	
	1000 р.	400 р.	800 р.	320 р.
Число рабочих	200	800	200	120

### **Решение:**

а)  $M_0 = 8$ .

б) Упорядочим ряд: 5, 8, 8, 9, 12, 14, 15, 18

$$M_e = \frac{9+12}{2} = 10,5$$



## Задача №257 ( учебник )

# Итоги урока

- Как вычисляются размах ряда? мода? Что они характеризуют?

- Как вычисляется среднее арифметическое ряда?

Для чего служит эта характеристика?

- Как вычисляется медиана упорядоченного ряда?

# Домашнее задание:

В вашем классе соберите данные о месяцах рождения учеников.

*Месяцы удобнее перечислять не по названиям, а по номерам.*

Найдите:

а) размах;

б) моду;

в) среднее арифметическое для экспериментальной выборки.

