



# **« Статистические характеристики»**

**7 класс  
Урок №2**

**Автор Н.И.Медведева**

# **Тема урока: « Среднее арифметическое, размах и мода»**

**Цель: Закрепление знаний учащихся,  
проверка умений и навыков  
находить среднее арифметическое,  
размах и моду ряда чисел.**

**Проверка домашнего задания.**

Проверка домашнего задания

**1. Ответить на вопросы.**

Проверка домашнего задания

# Что такое статистика?

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

**Что такое среднее  
арифметическое ряда  
чисел?**



**Среднее арифметическое ряда чисел –  
это частное от деления суммы этих  
чисел на число слагаемых.**

Проверка домашнего задания

**Что такое упорядоченный  
ряд чисел?**

**Упорядоченный ряд чисел – такой ряд,  
в котором каждое последующее число  
не меньше (или не больше)  
предыдущего**

**( другими словами: расположить числа  
в порядке возрастания ).**

Проверка домашнего задания

**Что такое размах ряда чисел?**

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

Проверка домашнего задания

**Что такое мода ряда чисел?**

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

**Ряд чисел может иметь более  
одной моды,  
а может не иметь моды совсем.**

Проверка домашнего задания

**Решение упражнений №169  
и №177 проверяем устно.**



**№169 (а)**

**Найдите среднее арифметическое, моду и размах ряда:**

**16, 22, 16, 13, 20, 17.**

**Решение.**

**Ряд сначала упорядочим, а затем найдем среднее арифметическое, моду и размах.**

**1) 13 , 16, 16, 17, 20, 22.**

**2)  $(13+ 16+ 16+17+ 20+ 22):6=13,$**

**13 - среднее арифметическое ряда чисел.**

**3) У этого ряда одна мода :16.**

**4)  $22 - 13 = 9$  – размах ряда.**

## №169 (б)

Найдите среднее арифметическое, моду и размах ряда:

-21,-33,-35,-19,-20,-22.

Решение.

Ряд сначала упорядочим, а затем найдем среднее арифметическое, моду и размах.

1) -35,-33,-22,-21,-20,-19.

2)  $( (-35) + (-33) + (-22) + (-21) + (-20) + (-19) ) : 6 = -150:6 = -25$   
- 25 - среднее арифметическое ряда чисел.

3) У этого ряда нет моды .

4)  $(-19) - (-35) = (-19) + 35 = 16$  – размах ряда.

**№169 (в)**

**Найдите среднее арифметическое, моду и размах ряда:**

**61,64,64,83,61,71,70.**

**Решение.**

**Ряд сначала упорядочим, а затем найдем среднее арифметическое, моду и размах.**

**1) 61,61,64,64,70,71,83**

**2)  $474:7=67,(714285)$**

**67,(714285) - среднее арифметическое ряда чисел.**

**3) У этого ряда две моды: 61 и 64 .**

**4)  $83-61=22$ – размах ряда.**

### №169 (г)

Найдите среднее арифметическое, моду и размах ряда:  
-4,-6,0,4,0,6,8,-12.

**Решение.**

Ряд сначала упорядочим, а затем найдем среднее арифметическое, моду и размах.

1)  $-12, -6, -4, 0, 0, 4, 6, 8$

2)  $(-12+8):8 = -0,5$

-0,5 - среднее арифметическое ряда чисел.

3) У этого ряда одна мода: 0 .

4)  $8 - (-12) = 8 + 12 = 20$  – размах ряда.

## Домашнее задание

Выучить определения,  
решить №171, 172,180.

Выполнить задание по карточке  
(другой вариант самостоятельной работы).

Указание к №180.

Среднюю урожайность пшеницы с 1га  
находят так:

**весь** полученный **урожай** пшеницы  
(в центнерах)

**делят** на **всю площадь** полей,  
засеянных этой культурой (в га).

# **Самостоятельная работа**

## Самостоятельная работа

### ВАРИАНТ1

1. В аттестате о среднем образовании у выпускника школы оказались следующие оценки: 4, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 4;

С каким средним баллом окончил школу этот выпускник?-----

Укажите наиболее типичную для него оценку в аттестате.-----

Какие статистические характеристики вы использовали при ответе?-----

2. Найти среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел

-----  
321, 323, 321, 324, 319.

### ВАРИАНТ2

1. В аттестате о среднем образовании у выпускника школы - оказались следующие оценки : 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 4;

С каким средним баллом окончил школу этот выпускник?-----

Укажите наиболее типичную для него оценку в аттестате.-----

Какие статистические характеристики вы использовали при ответе?  
-----

2. Найти среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел

253, 257, 254, 255, 254.

### ВАРИАНТ 3

1. В аттестате о среднем образовании у выпускника школы оказались следующие оценки: 3, 3, 5, 5, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 3, 3, 5, 3, 3;

С каким средним баллом окончил школу этот выпускник?-----

Укажите наиболее типичную для него оценку в аттестате.-----

Какие статистические характеристики вы использовали при ответе?-----  
-----

2. Найти среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел  
325, 323, 325, 324, 319.

-----      -----      -----

### ВАРИАНТ 4

1. В аттестате о среднем образовании у выпускника школы оказались следующие оценки: 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 4;

С каким средним баллом окончил школу этот выпускник?-----

Укажите наиболее типичную для него оценку в аттестате.-----

Какие статистические характеристики вы использовали при ответе?-----  
-----

2. Найти среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел  
253, 257, 256, 255, 256.

-----      -----      -----



## Ответы Вариант №1

### Задание1

Упорядочим ряд 4,4, 4, 4 ,4, 4,4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5.

$(4 \cdot 9 + 5 \cdot 6) : 15 = 66 : 15 = 4,4$  – средний балл аттестата

4- типичная оценка

При ответе использовали : среднее арифметическое и моду ряда

### Задание2

Упорядочим ряд 319, 321, 321,323, 324.

$(319 + 321 + 321 + 323 + 324) : 5 = 321,4$  – среднее арифметическое

321 – мода ряда

$324 - 319 = 5$  – размах ряда

## Ответы Вариант №2

Упорядочим ряд 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5

$(3 \cdot 9 + 4 \cdot 5 + 5) : 15 = (27 + 25) : 15 = 52 : 15 = 3,46$

3 – типичная оценка

При ответе использовали : среднее арифметическое и моду ряда

### Задание2

Упорядочим ряд 253, 254, 254, 255, 257.

$(253 + 254 + 254 + 255 + 257) : 5 = 254,6$  - среднее арифметическое

254 – мода ряда

$257 - 253 = 4$  - размах ряда

## Ответы Вариант №3

### Задание 1

Упорядочим ряд 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 5, 5, 5.

$(3 \cdot 9 + 5 \cdot 6) : 15 = 57 : 15 = 3,8$  – средний балл аттестата

3- типичная оценка

При ответе использовали: среднее арифметическое и моду ряда

### Задание 2

Упорядочим ряд 319, 323, 324, 325, 325.

$(319 + 323 + 324 + 325 + 325) : 5 = 323,2$  – среднее арифметическое

325 – мода ряда

$325 - 319 = 6$  – размах ряда

## Ответы Вариант №4

### Задание 1

Упорядочим ряд 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5

$(3 \cdot 9 + 4 \cdot 3 + 5 \cdot 3) : 15 = (27 + 12 + 15) : 15 = 54 : 15 = 3,6$

3 – типичная оценка

При ответе использовали: среднее арифметическое и моду ряда

### Задание 2

Упорядочим ряд 253, 255, 256, 256, 257.

$(253 + 255 + 256 + 256 + 257) : 5 = 255,4$  - среднее арифметическое

256 – мода ряда

$257 - 253 = 4$  - размах ряда