

Урок 3

10 класс

Тема урока: Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов

Цель урока: выработать навык определения статистических величин.

Метод обучения: дистанционный

Ход урока

1. Работа с презентацией. Записать конспект
2. Решать задачи.
3. Домашнее задание изучить конспект.



Описательная статистика

- Наибольшее и наименьшее значение.
- Размах.
- Мода.
- Отклонения.
- Дисперсия.
- Обозначения и формулы.



Наибольшее и наименьшее значение.

- При строительстве речных мостов учитывают многолетние наблюдения уровня паводка на реке. Сезонные наблюдения высоты подъема воды дают числовой набор.
- Если брать в качестве меры оценки этого набора СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ или другую центральную меру, то в какой-то год, когда вода поднимется выше этого среднего, мост смое.
- Поэтому при расчете моста опираются на **НАИБОЛЬШУЮ** наблюдаемую высоту подъема воды.
- Следовательно, в этом и некоторых других случаях **НАИБОЛЬШЕЕ** значение **наилучшим образом характеризует** весь набор.
- Найдите пример, в котором наиболее подходящей характеристикой набора является **НАИМЕНЬШЕЕ** значение.



Размах



- Разность между наибольшим и наименьшим числом называется **размахом** ряда чисел.
- В совокупности: 2, 3, 3, 4, 5 **размахом** является число $3 = 5 - 2$.
-

Размах показывает, насколько велико рассеивание значений в числовом наборе.

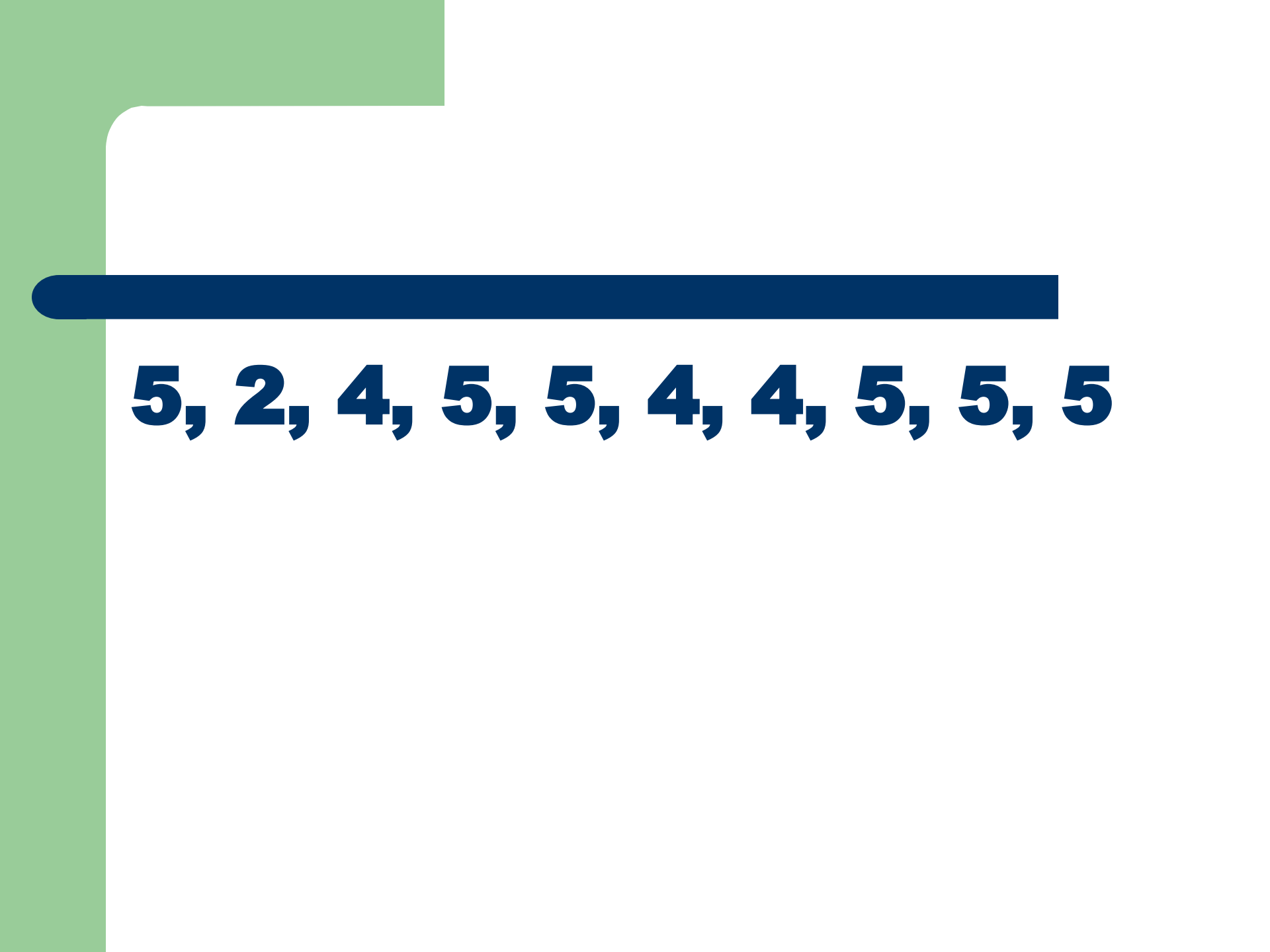
Упражнение 1.

- Найдите наибольшее и наименьшее значение, размах набора чисел:

а) 12; 7; 25; 3; 19; 15

б) 17; 19; 5; 41; 47; 13; 19.





5, 2, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5

$$\bar{x} = \frac{5 + 2 + 4 + 5 + 5 + 4 + 4 + 5 + 5 + 5}{10} = 4,4$$

Средним арифметическим
ряда чисел называется
частное от деления суммы
ЭТИХ чисел на
ИХ КОЛИЧЕСТВО

Отклонение от среднего

3

По набору отклонений можно судить о том, **насколько разбросаны числа.**

Если отклонения малы, то числа в наборе расположены близко к среднему арифметическому.

А если среди отклонений есть большое по модулю число, то числа сильно разбросаны.

Набор чисел	Среднее ар.	Отклонение
1	7	-6
6		-1
7		0
9		2
12		5

Дисперсия

3

- С Слово происходит от латинского «**dispersio**», что и означает рассеивание.
- О Обозначают дисперсию набора обычно **S^2** .
- Ди Дисперсия выражает разброс всех данных одним числом.

Набор чисел	Среднее ар.	Отклонение	Квадрат отклонения	Дисперсия = среднее ар. Квадратов отклонений
1	7	-6	36	13,2
6		-1	1	
7		0	0	
9		2	4	
12		5	25	

Практическая работа.

- Упражнение №1.

ЛЫЖНЫЕ
ГОНКИ.



Результаты соревнований

Фамилия	время	Фамилия	время
1.Гапон Д	4,41	9.Шувалова А	5,29
2.Яхин А.	4,33	10 Маурина М	7,16
3.Сюсин И.	5,01	11 Лосевская К	8,13
4.Астахов И	5,21	12 Карташева К	9,38
5Матюхов В	4,32	13 Валеева Т	6,38
6Березин И	5,17	14 Астахова Д.	7,15
7 Иванов В	5,43	15 Шарай Н	7,20
8 Амоян А	5,45		

1. Расположите результаты по возрастанию.
2. Найдите размах этого набора.
3. Найдите среднее значение.
4. Составьте таблицу отклонений от среднего, квадратов отклонений
5. Вычислите дисперсию этого набора.

