

Статистика и комбинаторика. Данные и ряды данных.

МБОУ Наро-Фоминская СОШ №4 с УИОП

Учитель математики

Лапикова Марина Владимировна

Статистика

Статистика — это точная наука, изучающая методы сбора, анализа и обработки данных, которые описывают массовые действия, явления и процессы.

Математическая статистика – это раздел математики, изучающий методы сбора, систематизации и обработки результатов наблюдений случайных массовых явлений с целью выявления существующих закономерностей.

Решим уравнения

- 1) $2x = -4$;
- 2) $4x = 25 - x$;
- 3) $17 + x = 8$;
- 4) $3(x + 2) - 2 = x$;
- 5) $3 - x = 4 - (1 - 3x)$;
- 6) $16 - x = 2x + 1$;
- 7) $-4x - 8 = 0$;
- 8) $12x - 11 = -11(x + 1)$;
- 9) $1 - x = 6 - 2x$;
- 10) $-2 - (3 - x) = -7$.

1) $x = -2$

2) $x = 5$

3) $x = -9$

4) $x = -2$

5) $x = 0$


6) $x = 5$

7) $x = -2$

8) $x = 0$

9) $x = 5$

10) $x = -2$



Выпишем в строчку через запятую все получившиеся корни:


-2, 5, -9, -2, 0, 5, -2, 0, 5, -2

Мы получили набор расположенных в ряд чисел – ряд числовых данных или ряд данных

Примеры:

- измерения роста человека
- измерения веса человека (животного)
- Измерения температуры

Ряд данных – это ряд результатов каких-либо измерений.



Объем ряда данных - ЭТО КОЛИЧЕСТВО ВСЕХ ДАННЫХ.

-2, 5, -9, -2, 0, 5, -2, 0, 5, -2

Объем равен: 10

► Задание : Найдите все двузначные натуральные числа из промежутка $[11;17]$. Выпишите их. Посчитайте объем ряда данных.

► Решение

11,12,13,14,15,16,17

Объем: 7

Размах – это разность между наибольшим и наименьшим числами из ряда данных.

-2, 5, -9, -2, 0, 5, -2, 0, 5, -2

➤ Наименьший -9

➤ Наибольший 5

➤ $[-9;5] : 5 - (-9) = 14$

➤ Задание : Найдите все двузначные натуральные числа из промежутка $[11;17]$. Найдите размах данного ряда

➤ Решение: $17 - 11 = 6$

Модой ряда данных называется число ряда, которое встречается в этом ряду наиболее часто.

-2, 5, -9, -2, 0, 5, -2, 0, 5, -2

число	-2	0	5	-9
количество	////	//	///	/

Мода: -2

➤ Задание : Найдите все двузначные натуральные числа из промежутка $[11;17]$. Выпишите их. Посчитайте моду ряда данных.

➤ Решение

11,12,13,14,15,16,17

В случае, когда все значения в выборке встречаются одинаково часто, принято считать, что этот выборочный ряд не имеет моды

Реши задачу:


В школе сдавали зачет геометрии. В классе было 10 человек, и они получили соответствующие оценки:

3, 5, 5, 4, 4, 4, 2, 5, 4, 5.

Определите **моду** данного ряда.

ЧИСЛО	2	3	4	5
КОЛИЧЕСТВО	/	/	////	////

Мода числа 4 и 5

 **Упорядоченный ряд данных** – ряд данных, подчиненный какому-то правилу (расположен в порядке возрастания)

-2, 5, -9, -2, 0, 5, -2, 0, 5, -2

-9, -2, -2, -2, -2, 0, 0, 5, 5, 5

Медиана

- ▶ Медиана с **нечётным** числом членов – это число, записанное **посередине**.
- ▶ Медиана с **чётным** числом членов - это **среднее арифметическое** двух чисел, записанных посередине (полусумма этих чисел)
- ▶ **Пример:** 3,3,4,8,9 - объем равен 5, значит медиана число 4
- ▶ 3,3,5,6,8,11 – объем 6, значит медиана $(5+6)/2 = 5,5$



Домашнее задание

- ▶ Учебник Алгебра 7 Мордкович, № 6.2, 12.2, 12.3