РАЗМАХ И ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Гультяева Нина Валентиновна,

учитель математики ГБОУ СОШ № 518, Санкт - Петербург

Размах, Мода, Медиана

Размах(R) – разница между наибольшим и наименьшим значениями случайной величины.

Размахом ряда называется разность между $R=x_{max}-x_{min}$, т.е. наибольшим и наименьшим значениями этих вариантов.

Размах, Мода, Медиана

Мода(M_o) – наиболее часто встречающееся значение случайной величины.

Модой вариационного ряда называют вариант (значение случайной величины), которому соответствует наибольшая частота (Mo), т.е. которая встречается чаще других.

Размах, Мода, Медиана

Медиана(Ме) – это так называемое серединное значение упорядоченного ряда значений случайной величины.

Медианой вариационного ряда называется то значение случайной величины, которое приходится на средину вариационного ряда (*Ме*).

Задача

Дан ряд вариантов: 1,2; 1,2; 1,2; 1,3; 1,8; 2,1; 2,4; 2,4; 3,0; 3,2; 4; 5.

Найти: R, Mo, Me.

Решение:

1.Находим Размах(R):

R=5-1,2=3,8

2.Найдём Моду(Mo):

Модой является 1.2, т.к. только это число встречается 3 раза, а остальные встречаются меньше, чем 3 раза.

3. Найдём Медиану(Me):

Сосчитали число членов, их 12 - чётное число членов, значит надо найти среднее арифметическое двух чисел записанных посередине, то есть 6 и 7-ой варианты. (2,1+2,4)\2=2.25 – медиана.

Ответ: (R)=3.8; (Mo)=1.2; (Me)=2.25.

Среднее значение

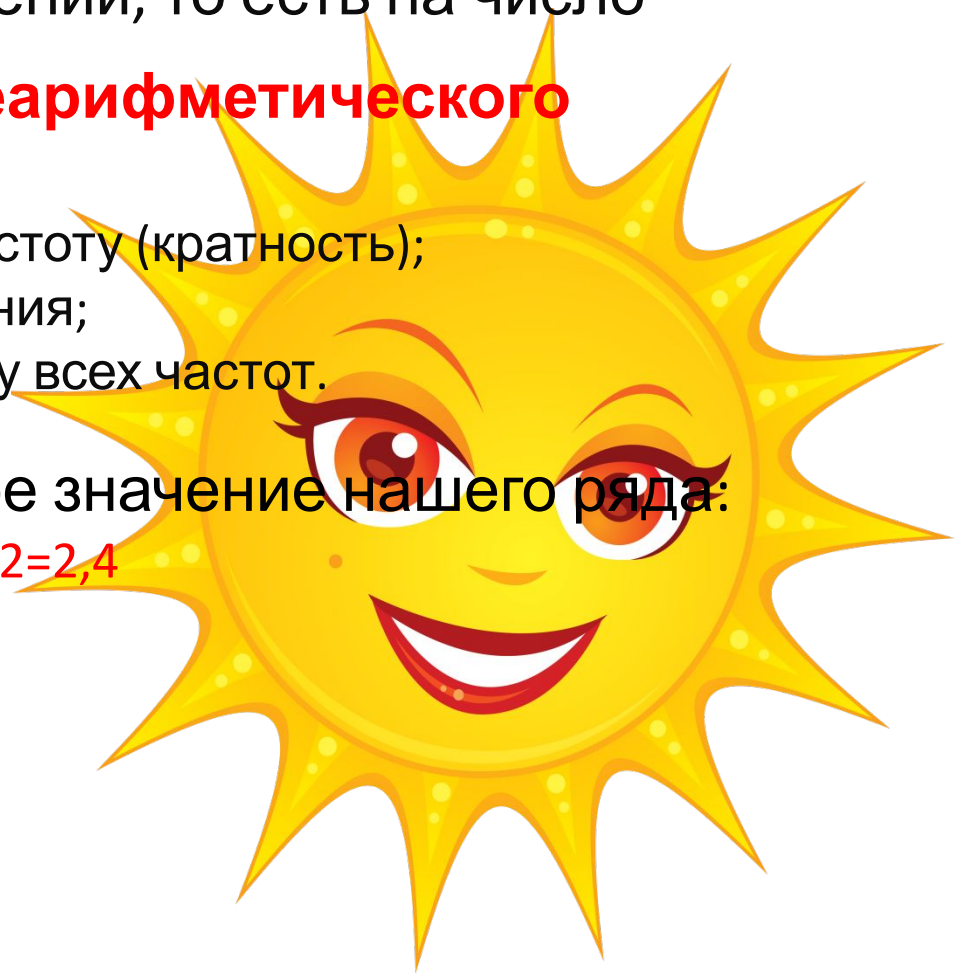
Среднеарифметическим значением вариационного ряда называется результат деления суммы значений статистической переменной на число этих значений, то есть на число слагаемых.

Правило нахождения среднеарифметического значения выборки:

1.каждую варианту умножить на её частоту (кратность);
2.сложить все полученные произведения;
3.поделить найденную сумму на сумму всех частот.

Найдём среднеарифметическое значение нашего ряда:

(1,2*3+1,3+1,8+2,1+2,4*2+3,0+3,2 +4+5)\12=2,4



Выполните задание

Найдите медиану числового ряда: 77, 83, 75, 90, 69, 73, 85, 91, 79, 75.

Решение: 69, 73, 75, 75, 77, 79, 83, 85, 90, 91.

$M_e=(77+79):2=78$.

Ответ: $M_e=78$.

Выполните задание

Найдите размах числового ряда: 22, 7, 18, 6, 13, 29, 34, 16.

Решение: 6, 7, 13, 16, 18, 22, 29, 34.

R=34-6=28

Ответ: R=28.

Выполните задание

Найдите моду числового ряда: 39, 41, 35, 36, 38, 40, 38, 42, 37.

Решение: 35, 36, 37, 38, 38, 39, 40, 41, 42.
Mo=38
Ответ:Mo=38.

Самостоятельная работа

Вариант 1	Вариант 2
Найдите среднее арифметическое, моду, рамах медиану ряда: 32, 26, 18, 26, 15, 21.	Найдите среднее арифметическое, моду, рамах медиану ряда: 16, 26, 16, 13, 20, 17.

Проверь себя

Вариант 1	Вариант 2
Ср. арифм.: 23. R: 17. Mo: 26. Me: 23,5.	Ср. арифм.: 18. R: 13. Mo: 16. Me: 16,5.

Задания ГИА

1. Имеется 5 бочек с водой объёмом 42, 58, 64, 62, 74 литров соответственно. Насколько отличается среднее арифметическое этого набора чисел от его медианы?
2. Записан вес (в кг) пяти человек: 65, 70, 84, 68, 120. Выясните, насколько среднее арифметическое этих чисел больше их медианы?
3. Записано количество присутствующих работников офиса в течении недели: 43; 39; 41; 40; x. Найдите x, если известно, что медиана этого набора совпадает с его средним арифметическим и $x < 40$.
4. В ходе наблюдения за изменением температуры в течении суток были выписаны значения нескольких замеров: -5; -2; 0; 4; 1; -2; -6. Насколько медиана полученного набора чисел отличается от его моды?

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ