

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

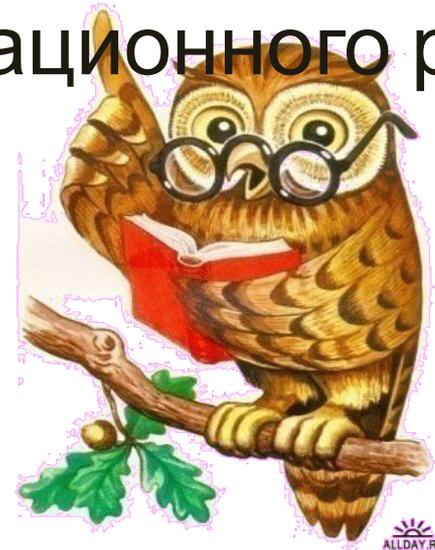
Мода (M_o) – наиболее часто встречающееся значение случайной величины.

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



Размах, Мода, Медиана

Медиана (Me) – это так называемое
серединное значение
упорядоченного ряда значений
случайной величины.
Медианой вариационного ряда называется
то значение случайной величины, которое
приходится на середину вариационного ряда
(*Me*).



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. $(2,1 + 2,4) \div 2 = 2,25$ – медиана.

Ответ: (R)=3.8; (Mo)=1.2; (Me)=2.25.

Среднее значение

Среднеарифметическим значением вариационного ряда

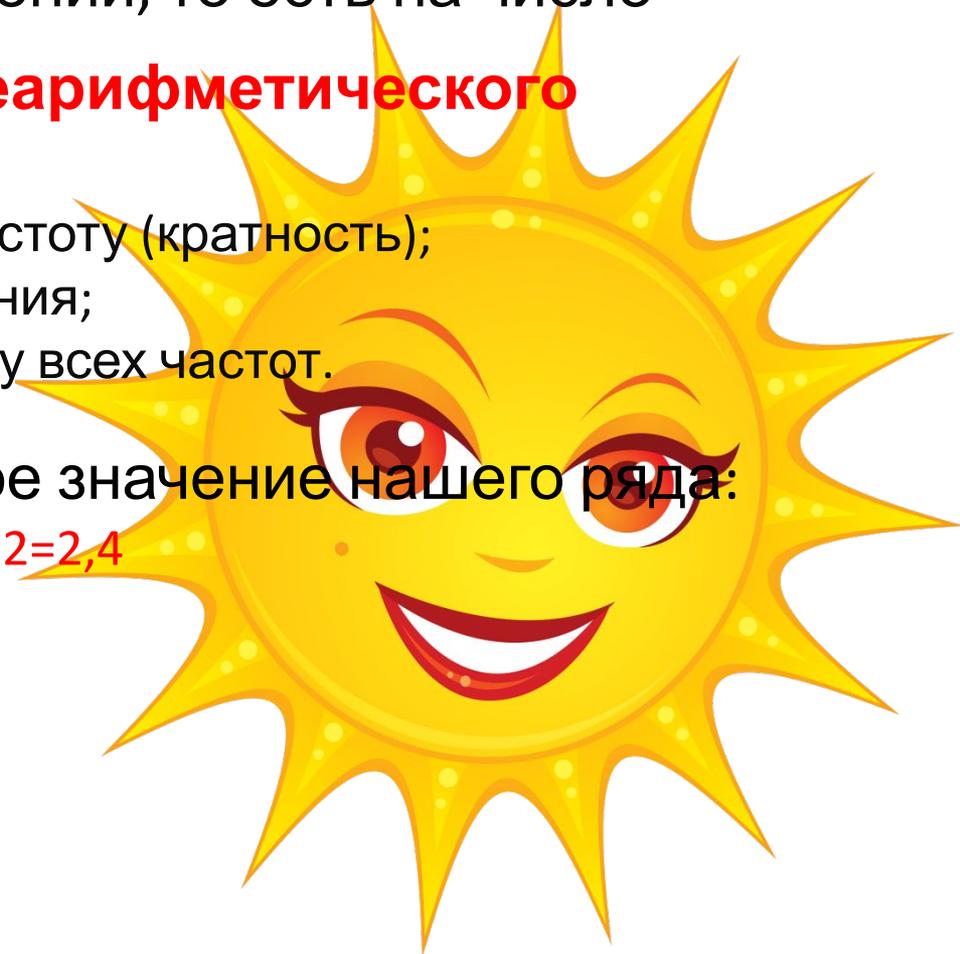
называется результат деления суммы значений статистической переменной на число этих значений, то есть на число **слагаемых**

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.

$M_o=38$

Ответ: $M_o=38$.



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

