

Среднее арифметическое, размах и мода



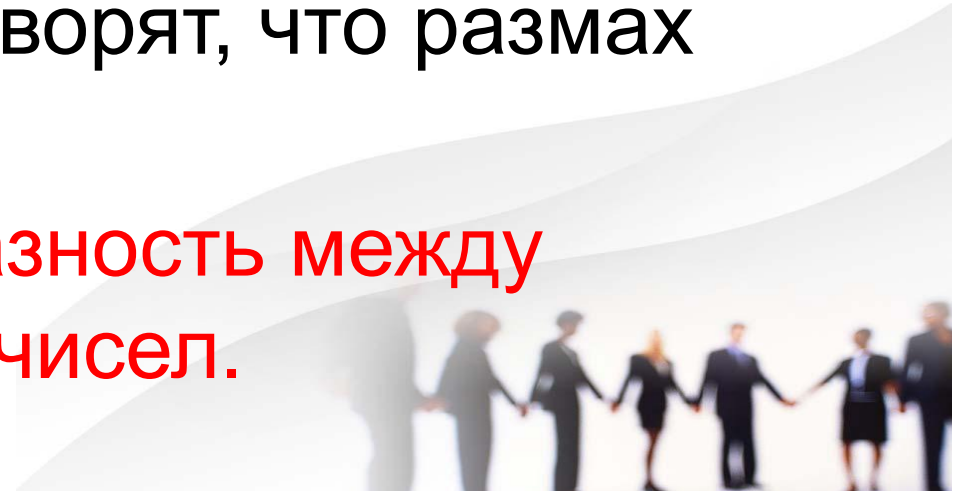
- При изучении учебной нагрузки учащихся выделили группу из 12 семиклассников. Их попросили отметить в определённый день время (в минутах), затраченное на выполнение домашнего задания по алгебре. Получили такие данные: 23, 18, 25, 20, 25, 25, 32, 37, 34, 26, 34, 25.
- Имея этот ряд данных, можно определить, сколько минут в среднем затрачено на выполнение домашнего задания. Для этого надо сложить указанные 12 чисел и сумму разделить на 12:
$$\frac{23 + 18 + 25 + 20 + 25 + 25 + 32 + 37 + 34 + 26 + 34 + 25}{12} = \frac{324}{12} = 27.$$



- Средним арифметическим ряда чисел называется частное от деления суммы этих чисел на число слагаемых.



- В рассмотренном примере мы нашли, что в среднем учащиеся затратили на выполнение домашнего задания по алгебре по 27 мин. Однако анализ приведённого ряда данных показывает, что время, затраченное некоторыми учащимися, существенно отличается от 27 мин, т. е. от среднего арифметического. Наибольший расход равен 37 мин, а наименьший — 18 мин. Разность между наибольшим и наименьшим расходом времени составляет 19 мин. В этом случае говорят, что размах ряда равен 19.
- Размахом ряда чисел называется разность между наибольшим и наименьшим из этих чисел.



- Размах ряда находят, когда хотят определить, как велик разброс данных в ряду. Пусть, например, в течение суток отмечали каждый час температуру воздуха в городе. Для полученного ряда данных полезно не только вычислить среднее арифметическое, показывающее, какова среднесуточная температура, но и найти размах ряда, характеризующий колебание температуры воздуха в течение этих суток.
- При анализе сведений о времени, затраченном семиклассниками на выполнение домашнего задания по алгебре, нас могут интересовать не только среднее арифметическое и размах полученного ряда данных, но и другие показатели. Интересно, например, знать, какой расход времени является типичным для выделенной группы учащихся, т. е. какое число встречается в ряду данных чаще всего.

- Ряд чисел может иметь более одной моды, а может не иметь моды совсем. Например, в ряду чисел 47, 46, 50, 52, 47, 52, 49, 45, 43, 53, 53, 47, 52
- две моды — это числа 47 и 52, так как каждое из них встречается в ряду по три раза, а остальные числа — менее трёх раз.
- В ряду чисел 69, 68, 66, 70, 67, 62, 71, 74, 63, 73, 72 моды нет.

