

* Тема урока «Частота значений
в массивах данных»

* Как вы понимаете, что такое частота?

Пример 1. Рассмотрим числовой набор 1,3,1,2,1,5,3,2,1,1. В этом наборе 10 чисел, но различных чисел только 1,2,3,5. Единица встречается 5 раз. Можно сказать, что частота чисел 1 в этом наборе равна $5/10$ то есть 0,5. Аналогично частота 2 и 3 равны 0,2, а частота значения 5 равна 0,1. Заметим, что сумма частот равна 1:

$$0,5+0,2+0,2+0,1=1$$

* Пусть в наборе n чисел, и значения равны a , встречаются b раз.

Частотой значения a называется отношение $\frac{b}{n}$

Пример 2. Посмотрим на таблицу с результатами подсчета домашних животных у школьников одного класса. Различным значениям в нашем наборе являются виды животных, а также «Никого». Найдем их частоты.

Для этого подсчитаем общее количество значений:
 $9+11+7+3+2+1=33$. Найдем частоты значения всех животных и внесем в таблицу.

Животное	Всего
Собака	9
Кошка	11
Никого	7
Рыбка	3
Птица	2
Черепаша	1

* Таблица 35. Частоты значений

Животные	Всего	Частота
Собака	9	0,273
Кошка	11	0,333
Никого	7	0,212
Рыбка	3	0,091
Птицы	2	0,061
Черепаша	1	0,030
Сумма	33	1

*Свойство частот.

*В любом наборе сумма частот значений равна единице

- * Пример 3. Рассмотрим набор , в котором есть одинаковые значения. Например, оценки по математике, которые некоторый школьник получил в течение четверти :
- * 3,4,3,5,4,3,4,4,4,2,3,5,3,3,4,5,2,4,4,4
- * Всего 20 оценок. Чтобы вывести четвертную оценку, учитель находит среднее арифметическое : делит сумму всех чисел на 20. Можно поступить иначе. Запишем в таблицу не все числа, а только различные значения и их частоты.
- * Проверти равна ли сумма частот единице?
- * Найдем среднее арифметическое: умножим значение на их частоту и сложим произведения:
- * $2*0,1+3*0,3+4*0,45+5*0,15=0,2+0,9+1,8+0,75=3,65$
- * Убедитесь в том, что обычный способ даст то же самое среднее.

Значение	2	3	4	5
Частота	0,1	0,3	0,45	0,15

Среднее арифметическое числового массива равно сумме произведений значений и их частот

-
- Задачи 1
 - Дан числовой набор 5,4,8,1,1,3,4,5,8,1.
Найдите частоту:
 - а) значение 1;
 - б) значение 4.
 - Задача 2
 - В числовом наборе 5 значений. Частоты четырех значений известны: 0,35, 0,2; 0,1; и 0,05. Найдите частоту пятого значения.
-

-
- Вопросы
 - 1. Чему равны частоты значений в наборе, где 10 различных значений, но каждое встречается ровно один раз?
 - 2. Сформулируйте определение частоты значения?
 - 3. Сформулируйте свойства частот.
 - 4. Как найти среднее значение числового набора, зная различные значения и их частоты?
-

Домашняя работа

Изучить П.14, решить №99

на стр.60
