**СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ**

*Существует вынужденная ложь,*

*которая простительна, намеренная ложь,*

*которой нет оправдания, и статистика.*

**Математическая статистика** – это раздел математики, посвященный математическим методам систематизации, обработки и использования статистических данных. Такие данные приносит учет всякого рода массовых явлений и процессов.

**Методами статистической обработки** результатов называются математические приемы, формулы, способы количественных расчетов, с помощью которых показатели, получаемые в ходе эксперимента, можно обобщать, приводить в систему, выявляя скрытые в них закономерности.

Методы первичной статистической обработки результатов эксперимента

 Все методы математико-статистического анализа условно делятся на первичные и вторичные**. Первичными** называют методы, с помощью которых можно получить показатели, непосредственно отражающие результаты производимых в эксперименте измерений.

Разберем на примере решения задачи понятия основных первичных методов и их применение для получения показателей, непосредственно отражающие результаты производимых в эксперименте измерений.

**Задача.** Измерение роста детей младшей группы детского сада представлено выборкой: 92, 96, 95, 96, 94, 97, 98, 94, 95, 96. Найдем некоторые характеристики этой выборки.

Решение.  
**Размер выборки** (число всех измерений)  *N*= 10.

Сам ряд называют вариационным рядом, а каждое его значение вариантой.

**Разброс**(иногда эту величину называют размахом) выборки обозначается буквой R. Это самый простой показатель, который можно получить для выборки - разность между максимальной и минимальной величинами данного конкретного вариационного ряда.

Наименьшее значение выборки: 92. Наибольшее значение выборки: 98.  
Размах выборки: R= 98 – 92 = 6.

Запишем **ранжированный ряд** (т.е. переставим все измерения в порядке возрастная):  
92, 94, 94, 95, 95, 96, 96, 96, 97, 98.  
Сгруппируем ряд и запишем в таблицу (каждой варианте поставим в соответствие число ее появлений, т.е. в первой строчке таблицы перечислены все варианты ряда, взятые по одному разу, а второй строчке сколько раз данная варианта (число) встречается в ряду):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *xi* | 92 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | Итого |
| *ni* | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 10 |
| Частота варианты | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 1 |

**Модой** называют количественное значение исследуемого признака, наиболее часто встречающееся в выборке.

Мода нашего ряда равна 96, так как именно это число больше всего раз встречается в ряду, а именно3.

**Медианой** четного ряда называется значение, равное среднему арифметическому двух значений, стоящих в середине ряда.

**Медианой** нечетного ряда называется значение, стоящее посередине ряда.

Наш ряд четный, так как N=10 – это четное число.

**Выборочное среднее** (среднее арифметическое) значение как статистический показатель представляет собой среднюю оценку изучаемого в эксперименте психологического качества.

Для нахождения среднего арифметического вариационного ряда необходимо сумму всех вариант (чисел) разделить на их количество:

.