



## Введение в математическую статистику. Выборка, вариационный ряд, полигон, гистограмма.

**Математическая статистика** – это раздел математики, посвященный методам сбора, анализа и обработки результатов статистических данных наблюдений для научных и практических целей.

**Генеральная совокупность** – это совокупность объектов, из которой производится выборка.

**Выборочная совокупность (выборка)** – это совокупность случайно отобранных объектов.

**Объем совокупности** – это число объектов этой совокупности. Объем генеральной совокупности обозначается  $N$ , выборочной –  $n$ .

Пусть из генеральной совокупности извлечена выборка, причем значение  $x_1$  наблюдалось  $n_1$  раз,  $x_2$  –  $n_2$  раз, ...,  $x_k$  –  $n_k$  раз.  $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$  – объем выборки.

Наблюдаемые значения называются **вариантами**, а последовательность вариантов, записанных в возрастающем порядке – **вариационным рядом**. Числа наблюдений называются **частотами (абсолютными частотами)**, а их отношения к объему выборки – **относительными частотами или статистическими вероятностями**.

**Полигон частот** – это ломаная, отрезки которой соединяют точки  $(x_1; n_1)$ ,  $(x_2; n_2)$ , ...,  $(x_k; n_k)$ , где  $x_i$  – варианты,  $n_i$  – соответствующие им частоты.

**Полигон относительных частот** – это ломаная, отрезки которой соединяют точки  $(x_1; w_1)$ ,  $(x_2; w_2)$ , ...,  $(x_k; w_k)$ , где  $x_i$  – варианты,  $w_i$  – соответствующие им относительные частоты.

**Гистограммой** частот называют ступенчатую фигуру, состоящую из прямоугольников, основаниями которых служат частичные интервалы длиной  $h$ , а высоты (в случае равных интервалов) должны быть пропорциональны частотам.