

**Задание 1.1.** Изучение и обоснованный выбор количественного описания данных, полученных в процессе проведения опытно-экспериментальной работы.

**Гистограмма.** Используется для вычисления выборочных и интегральных частот попадания данных в указанные интервалы значений. При этом рассчитываются числа попаданий для заданного интервала. Например, необходимо выявить тип распределения успеваемости в группе из 20 студентов. Таблица гистограммы состоит из границ шкалы оценок и количества студентов, уровень успеваемости которых находится между самой нижней границей и текущей границей.

Гистограммы и полигоны частот позволяют визуально оценить принадлежность выборки тому или иному типу модельного вероятностного распределения.

**Описательная статистика.** Служит для создания одномерного статистического отчета, содержащего информацию о центральной тенденции и изменчивости входных данных. Определяются *Среднее, Стандартная ошибка (среднего), Медиана, Мода, Стандартное отклонение, Дисперсия выборки, Эксцесс, Асимметричность, Интервал, Минимум, Максимум, Сумма, Счет, Наибольшее значение, Наименьшее значение и Уровень надежности выборки.*

**Интервальные оценки** представляются парой чисел (границами некоторого интервала); интервальные оценки даются вместе с вероятностью или **уровнем надежности (доверия)** (попадания оцениваемой величины в указанный **доверительный интервал**).

**Уровень надежности** – вероятность того, что истинное значение оцениваемой статистики находится в построенном (чаще всего на основе точечной оценки) доверительном интервале. Уровень надежности часто задается в процентах.

**Описательная статистика** (descriptive statistics) или разведочный анализ данных – это статистические методы обработки данных, их систематизации, наглядного представления в виде таблиц и графиков, а также количественное описание данных с помощью системы статистических показателей.

В описательном анализе данных информацию об исследуемом явлении представляют в агрегированном виде. Для этого используют три основных статистических метода:

- табличный метод;
- графический метод;
- расчет статистических показателей.

При описательном анализе данных качественную информацию представляют в виде частотных таблиц, таблиц сопряженности и графиков. Количественную информацию обобщают также с

Научно-исследовательская работа  
Выполнена магистром 1 курса  
Педагогического направления  
Профиль «Корпоративное электронное обучение»  
Орловым Валентином Сергеевичем

помощью графиков и системы статистических показателей: показателей среднего уровня (среднее значение, мода, медиана), процентилей, показателей вариации (размах вариации, межквартильный размах, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации и др.), показателей формы распределения (асимметрия и эксцесс). При исследовании данных интерес представляют точечные и интервальные оценки статистических показателей.

Методы описательного анализа данных позволяют не только исследовать данные, но и выбрать метод дальнейшего углубленного их анализа (методы аналитической статистики), например, методы для проверки статистических гипотез, моделирования взаимосвязи.