**РАСЧЕТНАЯ РАБОТА ПО СТАТИСТИКЕ. 1 ЭТАП.**

**Задание**

Необходимо проанализировать 2 выборки (объём каждой n не менее 50), полученные в результате статистических наблюдений:

* данные собственных наблюдений;
* данные из открытых источников.

Условие: одна выборка должна быть из генеральной совокупности наблюдений дискретной случайной величины, вторая – непрерывной.

**Отчет**

Оформить отчет в Word.

Страницы отчета должны быть пронумерованы (титульный лист не нумеруется), шрифт - Times New Roman размером 14 пунктов.

Содержание отчета:

1. **Обозначения и используемые формулы (обязательный раздел,** обозначения, применяемые в формулах, должны быть единообразны. Например, для обозначения частот используют ni или fi, выбрать необходимо один из вариантов**).**
2. **Дискретные данные**

* описать набор данных;
* записать вариационный ряд;
* составить дискретный ряд распределения частот и частостей случайной величины Х;
* построить полигон относительных частот;
* записать эмпирическую функцию распределения и построить её график;
* вычислить все возможные числовые характеристики выборочных данных («Числовые характеристики вариационного ряда» в разделе «Первичный анализ данных» в СЭО) и проанализировать полученные результаты (близость оценки дисперсии к нулю, соотношение между оценкой математического ожидания и дисперсии, близость оценок математического ожидания, моды и медианы; асимметрия и эксцесс);

1. **Непрерывные данные**

* описать набор данных;
* записать вариационный ряд;
* составить интервальный ряд распределения частот и частостей случайной величины Х;
* построить гистограмму относительных частот;
* записать эмпирическую функцию распределения и построить её график;
* вычислить все возможные числовые характеристики выборочных данных («Числовые характеристики вариационного ряда» в разделе «Первичный анализ данных» в СЭО) и проанализировать полученные результаты (близость оценки дисперсии к нулю, соотношение между оценкой математического ожидания и дисперсии, близость оценок математического ожидания, моды и медианы; асимметрия и эксцесс);
* проверить качество группировки с помощью доли межгрупповой дисперсии в общей дисперсии выборки (правило сложения дисперсий).

*Замечания.*

1. *Включить в отчет расчетные таблицы.*
2. *Производить расчеты и строить диаграммы можно в Excel.*
3. *В СЭО прикрепить 2 файла – отчет (Word или pdf) и расчеты (если они производились в Excel).*

**Вид данных.**

Непрерывные данные могут принимать любые значения на непрерывной шкале. К ним относят и данные, являющиеся измерительными (т.е. приборами): рост, масса, расстояние, урожайность сельскохозяйственных культур, температура воздуха и т.д.

Дискретные данные представлены ограниченным набором значений. Например, данные о количестве детей в семье, данные о результатах сдачи экзамена по ТВиМС (от 1 до 10), количество несданных лабораторных работ на конец семестра у студентов определенной группы (курса), номер региона РБ в гос.номере авто и т.д.

Если данные не количественные, например, цвет глаз, направление ветра, то их можно закодировать числами и работать с ними.