В качестве исходных данных использовать **свой** статистический материал (который обрабатывался по Теме 1), либо выбрать один из вариантов в файле *Варианты заданий по темам 2-3.xlsx.*

Задание:

1. Для выборки определить все основные характеристики положения (размах, среднее, моду, медиану), рассеяния (дисперсию, С.К.О., коэффициент вариации), формы (коэффициенты асимметрии, эксцесса).
2. Построить ряд распределения (количество интервалов разбиения выбирать 10÷12 или вычислить по формуле Стерджеса).
3. Отобразить данные в виде гистограммы.
4. Произвести идентификацию не менее, чем 2 законами распределений и вычислить критерий хи-квадрат и Колмогорова-Смирнова для каждого случая.
5. Полученные результаты сравнить, сделать выводы о предполагаемом законе распределения, который наилучшим способом описывает эмпирический статистический материал.

*Замечания к пп. 4 и 5:*

В п. 4 предполагается 2 этапа:

1. Выдвинуть простую гипотезу: *Н*0 – исследуемая с.в. подчинена нормальному распределению, *Н*1 – исследуемая с.в. не подчинена нормальному распределению. Посчитать критерии хи-квадрат и Колмогорова-Смирнова. Сделать вывод о принятии основной или альтернативной гипотезы.
2. Выдвинуть вторую простую гипотезу: *Н*0 – исследуемая с.в. подчинена экспоненциальному распределению, *Н*1 – исследуемая с.в. не подчинена экспоненциальному распределению. Также посчитать критерии хи-квадрат и Колмогорова-Смирнова. Сделать вывод о принятии основной или альтернативной гипотезы.

В данном случае нормальное и экспоненциальное распределения приведены в качестве примера. Вам нужно проанализировать свой статистический материал, вид гистограммы, а также вычисленные основные характеристики положения, рассеяния и формы, на основе чего подобрать наиболее подходящий вид закона распределения (Парето, логарифмически нормальный, равномерный, Гамма, Вейбулла и т.д.). Выдвигать гипотезы нужно таким образом, чтобы они не противоречили исходным данным. Например, бессмысленно выдвигать гипотезу об экспоненциальном распределении, если область определения с.в. лежит в отрицательной области, или о нормальном распределении, если коэффициент эксцесса существенно отличен от 0.

По результатам п. 4 у Вас могут получиться разные выводы: например, а) обе основные гипотезы были отвергнуты, б) в одном случае принята, в другом – отвергнута, в) в обоих случаях основная гипотеза должна быть принята. При этом даже в одном случае по критериям хи-квадрат и Колмогорова-Смирнова могут получаться разные выводы. Жду Ваших взвешенных и аргументированных выводов, каким теоретическим законом распределения лучше всего описать исследуемый эмпирический статистический материал.