Лабораторная работа № 6

Средние величины

Цель: получить навыки расчета средних величин для характеристики значений признаков, вокруг которых концентрируются наблюдения, т.е. характеризуют центральную тенденцию наблюдения, средствами Excel

Задание 1

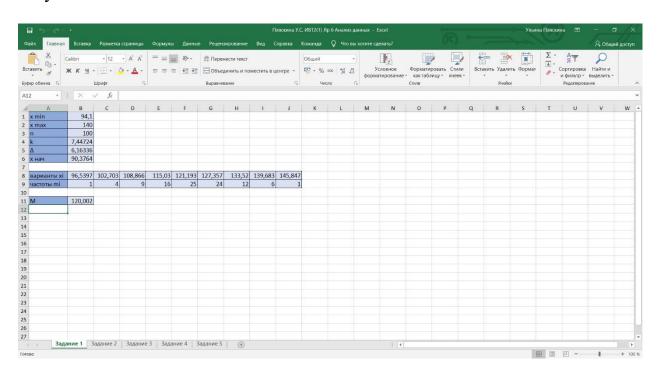
Найти среднюю выработку рабочих по данным из таблицы (см. «Построение вариационного ряда», задание No1), используя формулу

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i \cdot n_i}{n}$$

Математическая модель:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i \cdot n_i}{n}$$

Результат:



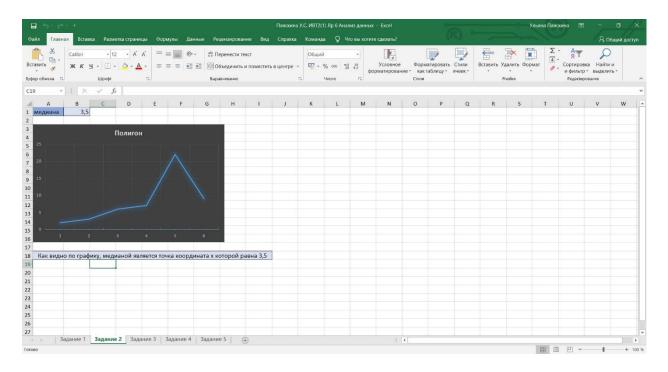
Задание 2

Вычислить, а также найти графическим методом медиану распределения рабочих по тарифному плану по данным таблицы лабораторной работы «Построение вариационного ряда»

Математическая модель:

медиана =
$$\frac{3+4}{2}$$
 = 3,5

Результат:



Вывод: как видно по графику, медианой является точка координата х которой равна 3,5

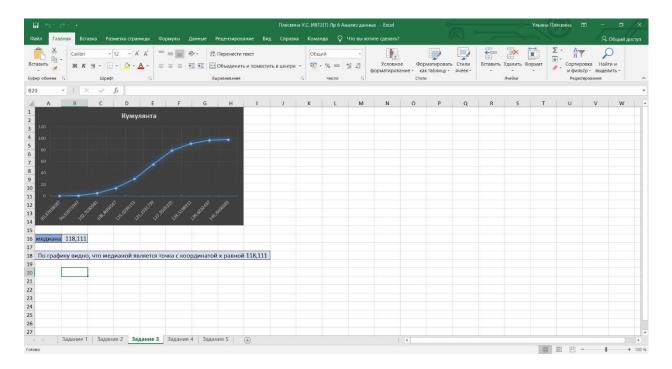
Задание 3

По результатам построения кумуляты в лаб. работе «Построение вариационного ряда», задание No1 найти и указать графически медиану для интервального ряда

Математическая модель:

медиана =
$$\frac{121,1931739 + 115,0298153}{2} = 118,111$$

Результат:



Вывод: по графику видно, что медианой является точка с координатой х равной 118,111

Задание 4

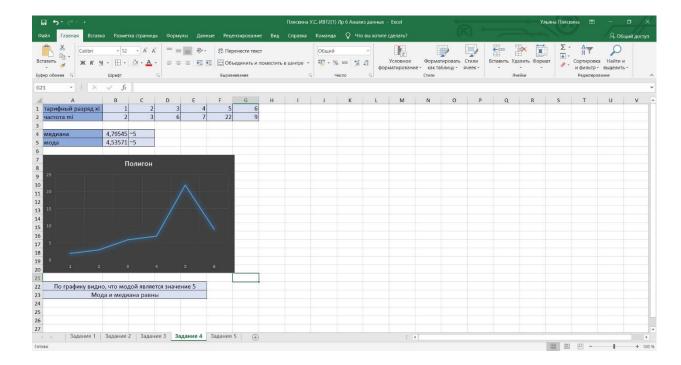
Вычислить и найти графически моду и медиану для вариационного ряда из задания 2 лабораторной работы «Построение вариационного ряда». Результаты сравнить.

Математическая модель:

$$\mathbf{M}_{_{0}}=\mathbf{x}_{_{0}}+h\frac{\frac{\sum f}{2}-\int m-1}{f_{_{m}}},$$

$$M_{o} = x_{o} + h \frac{f_{m} - f_{m-1}}{(f_{m} - f_{m-1}) + (f_{m} - f_{m+1})},$$

Результат:



Вывод: по графику видно, что модой является значение 5. Мода и медиана равны

Задание 5

Найти моду для интервального вариационного ряда из задания 1 лабораторной работы «Построение вариационного ряда»

Математическая модель:

$$M_{o} = x_{o} + h \frac{f_{m} - f_{m-1}}{\left(f_{m} - f_{m-1}\right) + \left(f_{m} - f_{m+1}\right)},$$

Результат:

