

# Отчет по предмету: «Анализ данных»

Тема: «Непрерывные случайные величины»

Выполнил: Цирулик Иван

## Задание 1:

*Постановка задачи:*

1. Найти среднюю выработку рабочих по данным из таблицы (см. «Построение вариационного ряда», задание №1), используя формулу

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

*Мат.Модель:*

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

*Результат работы:*

№ интервала	Границы интервала	Частота	Среднее значение интервала
1	94,1 - 100,657142857143	4	97,37857143
2	100,657142857143 - 107,214285714286	8	103,9357143
3	107,214285714286 - 113,771428571429	14	110,4928571
4	113,771428571429 - 120,328571428571	25	117,05
5	120,328571428571 - 126,885714285714	27	123,6071429
6	126,885714285714 - 133,442857142857	13	130,1642857
7	133,442857142857 - 140	7	136,7214286
Средняя выработка	Медиана		
119,1911079	119,9		

## Задание 2:

*Постановка задачи:*

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

*Мат.Модель:*

*Результат работы:*



### Задание 3:

*Постановка задачи:*

**3.** По результатам построения кумуляты в лаб. работе «Построение вариационного ряда», задание №1 найти и указать графически медиану для интервального ряда.

*Мат.Модель:*

Модой называется число на оси абсцисс, соответствующее наибольшей плотности вероятности.

Для определения оценки моды на основе опытных данных находится то результат наблюдений, который встречается наиболее часто.

Если данные сгруппированы по интервалам частот, то в качестве моды берётся середина интервала, содержащего наибольшее число наблюдений (наибольшую вероятность).

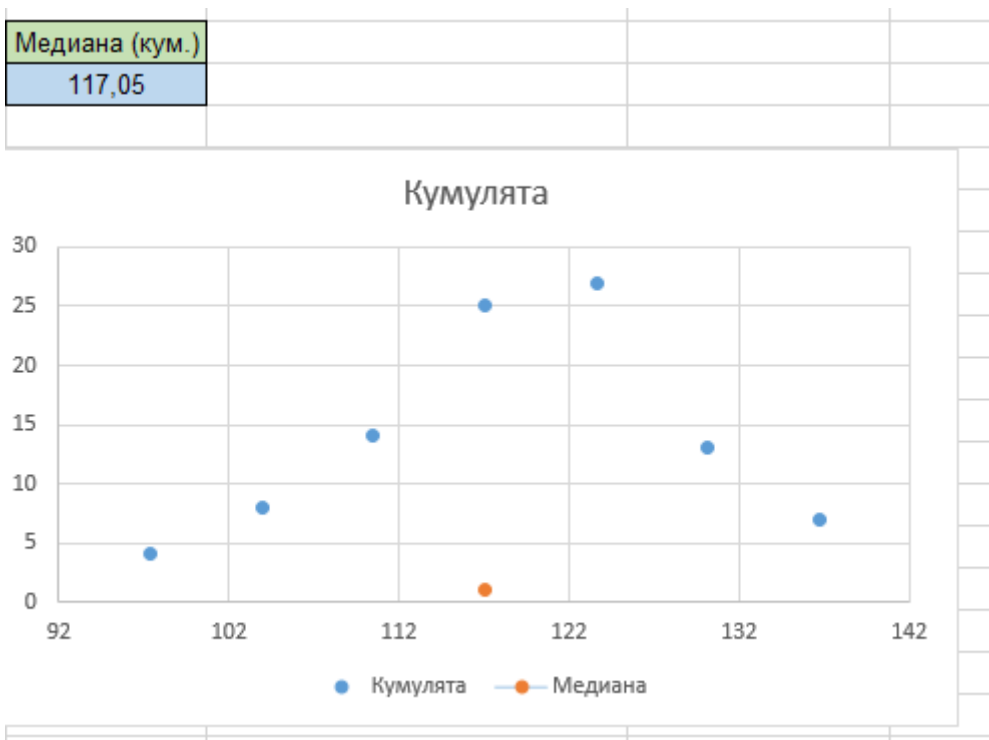
Мода является второй характеристикой центра распределения случайной величины.

Третьей характеристикой центра распределения является срединная точка или медиана.

Медианой  $M_g$  непрерывной случайной величины называется такое её значение, для которого функция распределения равна 0,5

$$F(x) = \int_{-\infty}^{M_g} f(x)dx = \int_{M_g}^{+\infty} f(x)dx = \frac{1}{2}$$

*Результат работы:*



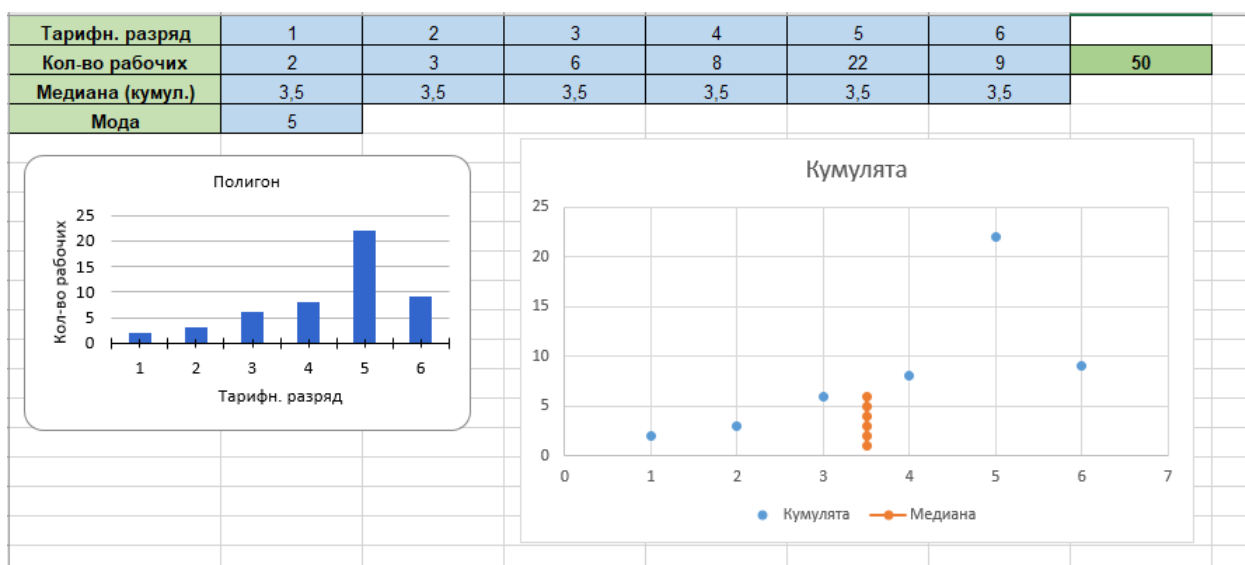
#### Задание 4:

*Постановка задачи:*

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

*Мат.Модель:*

*Результат работы:*



#### Задание 5:

*Постановка задачи:*

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

*Мат.Модель:*

*Результат работы:*

Средняя выработка	Медиана	Медиана (кум.)	Мода
119,1911079	119,9	117,05	117,5