

Самостоятельная работа №2

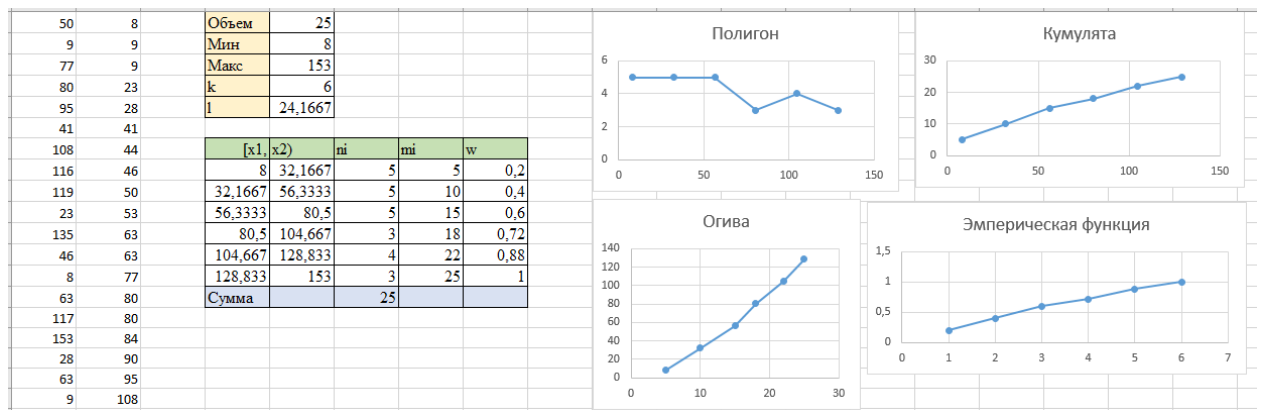
Задание. Построение вариационного ряда по данным, собранным студентом при проведении собственного исследования. Сделать его графическое представление.

Для исследования были собраны данные о сумме полученных баллов каждым студентом по дисциплине «Основы теории вероятности». В исследовании учитывались результаты 25 студентов одной группы:

50 9 77 80 95 41 108 116 119 23 135 46 8 63 117 153 28 63 9 44 130 90 84 80 53

Необходимо построить вариационный ряд и сделать его графическое представление.

Решение (графическое представление):



При решении использовались следующие формулы:

Количество интервалов по формуле Стерджерса:

$$k = 1 + 1,4 \ln (n)$$

где n – общее количество значений.

Длина интервала:

$$l = \frac{x_{max} - x_{min}}{k},$$

где k – количество интервалов, рассчитанное по формуле Стерджерса.

n_i – частота i – того интервала.

m_i – накопленная частота i – того интервала.

Эмпирическая функция распределения:

$$w_i = F_n(x) = \frac{m_i}{n},$$

где n – общее количество значений.