

### Задание №1

Даны значения зарплат из выборки выпускников:

100, 80, 75, 77, 89, 33, 45, 25, 65, 17, 30, 24, 57, 55, 70, 75, 65, 84, 90, 150.

Посчитать (желательно без использования статистических методов наподобие std, var, mean) среднее арифметическое, среднее квадратичное отклонение, смещенную и несмещенную оценки дисперсий для данной выборки.

Среднее арифметическое:

$$\bar{x} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_i$$
$$\bar{x} = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{20} x_i = \frac{1306}{20} = 65.3$$

Среднее арифметическое = 65.3

Смещенная оценка дисперсии:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2}{m}$$
$$S^2 = \frac{19002.2}{20} = 950.11$$

Смещенная оценка дисперсии = 950.11

Несмещенная оценка дисперсии:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$
$$S^2 = \frac{19002.2}{19} = 1000.1158$$

Несмещенная оценка дисперсии = 1000.1158

Среднее квадратичное отклонение:

$$\sigma = \sqrt{S^2}$$

Среднее квадратичное отклонение (смещ.) = 30.824

Среднее квадратичное отклонение (несмещ.) = 31.625