

Находим \bar{x} и s_x^2 :

$$\bar{x} = \frac{200}{400} \cdot 20 + 70 = 10 + 70 = 80;$$

$$s_x^2 = \frac{704}{400} \cdot 20^2 - (80 - 70)^2 = 704 - 100 = 604.$$

Найдем σ_x :

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{s_x^2}{n}} = \sqrt{\frac{604}{400}} \approx 1,2288.$$

Искомую вероятность найдем из таблицы значений интегральной функции Лапласа.

$$P(|\bar{x} - \bar{x}_0| \leq \Delta) = P(|\bar{x} - 80| \leq 5) = \Phi\left(\frac{5}{1,2288}\right) = \Phi(4,069) = 0,9999.$$

Ответ: вероятность того, что средний размер вклада в Сбербанке отличается от среднего размера вклада в выборке не более чем на 5 тыс. руб. (по абсолютной величине) равна **0,9999**.

б) По условию задачи число вкладов, размер которых менее 60 тыс. руб. $m = 32 + 56 = 88$ (по заданному вариационному ряду), число вкладов в выборке $n = 400$, а общее число вкладов N очень велико. Тогда выборочную долю находим по формуле

$$\omega = \frac{m}{n} = \frac{88}{400} = 0,22.$$

По условию задачи

$$P(|\omega - p| \leq \Delta) = \Phi\left(\frac{\Delta}{\sigma_\omega}\right) = 0,95.$$