

**Условие**

Ежедневно НИИ потребляет в среднем составляет в среднем 40 кВт.ч. электроэнергии, а значение среднеквадратического отклонения ежедневного расхода электроэнергии составляет 3 кВт.ч. Найти вероятность того, что за 100 дней НИИ израсходует более 5000 кВт.ч. электроэнергии.

**Решение**

Заметим, что потребление энергии в день - случайная величина  $x \sim \text{Norm}(m, \sigma^2) = \text{Norm}(40, 3^2)$

В таком случае потребление энергии за 100 дней это  $X = \sum x_i$

Воспользуемся центральной предельной теоремой

В таком случае  $X \sim \text{Norm}(100 * m, 100 * \sigma^2) = \text{Norm}(4000, 3^2 * 100) = \text{Norm}(4000, 30)$

$$P(X > 5000) = P\left(\frac{X - m_x}{\sigma_x^2} > \frac{5000 - 4000}{30}\right) = P(\text{Norm}(0, 1) > \frac{1000}{30}) = P(\text{Norm}(0, 1) > 33.33) = 0$$

Получаем, что приближительная вероятность, что данное событие произойдет - 0