$F_0 \sim Bern(p), p \in (0;1), p = \frac{2}{3}$

$\bar{x}$ − выборочное среднее

μ_0 − мат. ожидание

$\varepsilon > 0, P\big(\bar{x} \in (\mu_0 - \varepsilon; \mu_0 + \varepsilon)\big) > 1 - \delta$

$P(-\varepsilon < \bar{x} - E\bar{x} < \varepsilon) > 1 - \delta$

$$P\left(-\frac{\varepsilon\sqrt{n}}{\sigma} < \frac{\sum_{i=0}^{n} x_i - n\,\sigma^2}{\sigma\,\sqrt{n}} < \frac{\varepsilon\sqrt{n}}{\sigma}\right) > 1 - \delta$$

Применим Центральную Предельную Теорему:

$$\Phi\left(\frac{\varepsilon\sqrt{n}}{\sigma}\right) - \Phi\left(-\frac{\varepsilon\sqrt{n}}{\sigma}\right) > 1 - \delta$$

$$\Phi\left(\frac{\varepsilon\sqrt{n}}{\sigma}\right) > 1 - \frac{\delta}{2}$$

Выразим отсюда n:

$$\frac{\varepsilon\sqrt{n}}{\sigma} = Z_{1-\frac{\delta}{2}}$$

$$n = \left(\frac{\sigma Z_{1-\frac{\delta}{2}}}{\varepsilon}\right)^2$$

Подставим значения и найдём n:

$$n = \left(\frac{\frac{2}{3}*\frac{1}{3}*1.96}{0.01}\right)^2 = 43.55^2 = 1897$$

Выходит, чтобы выборочное среднее отличалось от математического ожидания μ_0 не более чем на ε > 0 с вероятностью, не меньшей 1 − δ, δ ∈ (0, 1), объем выборки должен быть не менее 1897.