

4.15) Вероятность появления события в отдельном испытании равна 0,6. Применив теорему Бернулли, определить число независимых испытаний, начиная с которого вероятность отклонения частоты события от ее вероятности по абсолютной величине меньше 0,1, больше 0,97

Решение: Используем теорему Бернулли:

$$P\left(\left|\frac{m}{n} - p\right| \leq \varepsilon\right) \geq 1 - \frac{pq}{n\varepsilon^2}$$

В данном случае: $p = 0,6$, $q = 1 - p = 1 - 0,6 = 0,4$, $\varepsilon = 0,1$
 $n = ?$

Таким образом:

$$1 - \frac{pq}{n\varepsilon^2} > 0,97$$

$$1 - \frac{0,6 \cdot 0,4}{n \cdot (0,1)^2} > 0,97$$

$$\frac{0,24}{n \cdot (0,1)^2} < 0,03$$

$$n > \frac{0,24}{0,03 \cdot 0,01}$$

$$n > 800$$

Ответ: начиная с 801 независимых испытаний