

Решение задач, контрольных/самостоятельных/ практических работ по теории вероятностей, высшей математике, статистике, экономико-математическим моделям, эконометрике, финансовой математике на заказ. Онлайн -помощь на экзаменах/ зачетах. Быстро и качественно. Без посредников.
Контакты для заказов вы найдете на сайте 100task.ru

Еще больше решенных задач находится по ссылке:

100task.ru - [Решебник по теории вероятностей и математической статистике](#)

Краткую теорию и остальные примеры по данной теме можно найти на странице:

100task.ru - [Неравенство Чебышева](#)

Пример 1

В 1200 испытаниях Бернулли вероятность успеха в каждом испытании равна 0,8. С помощью неравенства Чебышева оценить вероятность того, что разница между числом успехов в этих испытаниях и средним числом успехов будет меньше 60.

Решение

Число успехов распределено по закону Бернулли.

Математическое ожидание (среднее число успехов):

$$M(X) = np = 1200 \cdot 0,8 = 960$$

Дисперсия:

$$D(X) = np(1-p) = 1200 \cdot 0,8 \cdot 0,2 = 192$$

Неравенство Чебышева:

$$P(|m - np| < \varepsilon) \geq 1 - \frac{npq}{\varepsilon^2}$$

Подставляя числовые значения, получаем:

$$P(|m - 960| < 60) > 1 - \frac{192}{60^2} = 0,9467$$

Ответ: $p \geq 0,9467$