

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 2

В результате 200 независимых опытов найдены значения СВ X_1, X_2, \dots, X_{200} , причем $M(X)=D(X)=2$. Оценить сверху вероятности того, что абсолютная величина разности между средним арифметическим значением случайной величины

$$\frac{1}{200} \sum_{n=1}^{200} X_i$$

и математическим ожиданием меньше 0,2.

Решение

По теореме Чебышева:

$$P\left(\left|\frac{1}{n} \sum_{n=1}^n X_i - M(X)\right| < \varepsilon\right) > 1 - \frac{D(X)}{n\varepsilon^2}$$

В нашем случае:

$$n=200$$

$$D(X)=2$$

$$M(X)=2$$

$$\varepsilon=0.2$$

Получаем:

$$P\left(\left|\frac{1}{200} \sum_{n=1}^{200} X_i - 2\right| < \varepsilon\right) > 1 - \frac{2}{200 \cdot 0.2^2} = 0,75$$

Ответ: $p > 0.75$