

Неравенство Маркова. Пример решения задачи

Задача. Среднее количество вызовов, поступающих на коммутатор завода в течение часа, равно 300. Оценить вероятность того, что в течение следующего часа число вызовов на коммутатор: а) превысит 400; б) будет не более 500.

Решение:

По условию $M(X) = 300$.

а) Воспользуемся формулой (неравенством Маркова) $P(x > A) \leq \frac{M(X)}{A}$.

Тогда $P(x > 400) \leq \frac{300}{400} = 0,75$, т.е. вероятность того, что число вызовов превысит 400, будет не более 0,75.

б) воспользуемся неравенством Маркова в альтернативном виде: $P(x \leq A) \geq 1 - \frac{M(X)}{A}$.

Тогда $P(x \leq 500) \geq 1 - \frac{300}{500} = 0,4$, т.е. вероятность того, что число вызовов не более 500, будет не менее 0,4.