

Тема: Действия со случайными событиями (Свешников, №4.4)

ЗАДАНИЕ. Вероятность того, что изготовленная на первом станке деталь будет первосортной, равна 0,7. При изготовлении такой же детали на втором станке эта вероятность равна 0,8. На первом станке изготовлены две детали, на втором три. Найти вероятность того, что все детали первосортные.

РЕШЕНИЕ.

Введем событие $X =$ (Все детали первосортные). Это событие можно представить как произведение двух независимых событий:

$A =$ (Первый станок произвел 2 первосортные детали),

$B =$ (Второй станок произвел 3 первосортные детали).

Так как события независимы, $P(X) = P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$.

Осталось найти вероятности событий A и B . Так как вероятность того, что изготовленная на первом станке деталь будет первосортной равна 0,7, вероятность что 2 детали первосортные - $P(A) = 0,7^2$.

Аналогично, вероятность 3 изготовленные на втором станке детали первосортные. Равна $P(B) = 0,8^3$.

Тогда искомая вероятность $P(X) = P(A) \cdot P(B) = 0,7^2 \cdot 0,8^3 \approx 0,251$.

ОТВЕТ: 0,251.