

Исключительно для ознакомительной цели.

Из 1000 ламп $n_1=100$, $n_2=250$ принадлежат *первой и второй партии*. В первой партии 6%, во второй 5%, в третьей 4% бракованных ламп. Наудачу выбирается одна лампа. Определить вероятность того, что выбранная лампа – бракованная.

РЕШЕНИЕ:

Найдем количество лам из третьей партии:

$$N_3=1000-n_1-n_2=1000-100-250=650$$

Введем следующие гипотезы:

H_1 - лампа из первой партии $P(H_1)=100/1000=0,1$

H_2 - лампа из второй партии $P(H_2)=250/1000=0,25$

H_3 - лампа принадлежит третьей партии $P(H_3)=650/1000=0,65$

Брак- событие состоящее в том, что лампа бракованная

Условные вероятности бракованных ламп:

$$P(\text{Брак}/H_1)=0,06$$

$$P(\text{Брак}/H_2)=0,05$$

$$P(\text{Брак}/H_3)=0,04$$

По формуле полной вероятности, найдем вероятность того. Что выбранная лампа оказалась бракованной:

$$\begin{aligned} P(\text{Брак}) &= P(\text{Брак}/H_1) \cdot P(H_1) + P(\text{Брак}/H_2) \cdot P(H_2) + P(\text{Брак}/H_3) \cdot P(H_3) = \\ &= 0,06 \cdot 0,1 + 0,05 \cdot 0,25 + 0,04 \cdot 0,65 = 0,0445 \end{aligned}$$