

Тема: Формула полной вероятности

ЗАДАНИЕ. Сотрудники отдела маркетинга полагают, что в ближайшее время ожидается рост спроса на продукцию фирмы. Вероятность этого они оценивают в 80%. Консультационная фирма, занимающаяся прогнозом рыночной ситуации, подтвердила предположение о росте спроса. Положительные прогнозы консультационной фирмы сбываются с вероятностью 95%, а отрицательные – с вероятностью 99%. Какова вероятность того, что рост спроса действительно произойдет?

РЕШЕНИЕ. Введем искомое событие A = (Рост спроса произойдет). Событие может произойти вместе с одной из двух гипотез:

H_1 = (Консультационная фирма дала положительный прогноз о росте),

H_2 = (Консультационная фирма дала отрицательный прогноз о росте).

Вероятности $P(H_1) = 80\% = 0,8$, $P(H_2) = 1 - P(H_1) = 0,2$.

Условные вероятности $P(A/H_1) = 0,95$, $P(A/H_2) = 0,99$.

Тогда вероятность события A найдем по формуле полной вероятности:

$$P(A) = P(A/H_1)P(H_1) + P(A/H_2)P(H_2) = 0,8 \cdot 0,95 + 0,2 \cdot 0,99 = 0,958.$$

ОТВЕТ. 0,958.