

Мимо бензоколонки проезжают легковые и грузовые машины. Среди них грузовых машин 60%. Вероятность того, что проезжающая машина подвезет на заправку для грузовых машин, равна 0,1, а для легковых — 0,2. К бензоколонке на заправку подъехала машина. Что вероятнее: подъехала грузовая машина или легковая?

Решение.

Соб. В — на заправку подъехала машина.

ип.  $A_1$  — проезжающая машина легковая,

ип.  $A_2$  — проезжающая машина грузовая.

По условию известно, что

$$P(A_1) = 0,4 \quad P_{A_1}(B) = 0,2$$

$$P(A_2) = 0,6 \quad P_{A_2}(B) = 0,1$$

Переоценим вероятности гипотез по формуле

Байеса  $P_B(A_i) = \frac{P(A_i) \cdot P_{A_i}(B)}{P(B)}$ , получаем

$$P_B(A_1) = \frac{P(A_1) \cdot P_{A_1}(B)}{P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2) \cdot P_{A_2}(B)} = \frac{0,4 \cdot 0,2}{0,4 \cdot 0,2 + 0,6 \cdot 0,1} = \frac{0,08}{0,14} = 0,5714$$

$$P_B(A_2) = \frac{P(A_2) \cdot P_{A_2}(B)}{P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2) \cdot P_{A_2}(B)} = \frac{0,06}{0,14} = 0,4286$$

Т.к.  $P_B(A_1) > P_B(A_2)$  ( $0,571 > 0,429$ ), то вероятнее, что к бензоколонке подъехала легковая машина.

Ответ: легковая машина.