

$$P(B|A_1) = \frac{1}{2}$$

$$P(B|A_2) = \frac{15}{20} \cdot \frac{15}{20} = \frac{9}{16}$$

$$P(B|A_3) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

Формула Байеса:

$$P(A_i|B) = \frac{P(B|A_i) \cdot P(A_i)}{\sum_{j=1}^n P(B|A_j) \cdot P(A_j)}$$

$$\text{Отсюда, } P(A_1|B) = \frac{1 \cdot \frac{1}{3}}{1 \cdot \frac{1}{3} + \frac{9}{16} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}} = \frac{1}{\frac{1}{3} + \frac{3}{16} + \frac{1}{12}} = \frac{16}{29}$$

$$3. \quad P(A|B) = 0,7 \quad P(A|\bar{B}) = 0,3 \quad P(B|A) = 0,6$$

Знаем $P(A)$.

$$P(A) = P(A|B) \cdot P(B) + P(A|\bar{B}) \cdot P(\bar{B})$$

$$P(\bar{B}) = 1 - P(B)$$

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B)} \quad P(B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(A|B)}$$

$$P(A) = P(A|\bar{B}) \cdot \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(A|B)} + P(A|B) \cdot \left(1 - \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(A|B)}\right)$$

$$= 0,6 \cdot P(A) + 0,3 \left(1 - \frac{0,6 \cdot P(A)}{0,7}\right) = 0,6 \cdot P(A) + 0,3 - \frac{0,18 \cdot P(A)}{0,7}$$

$$\left(1 - 0,6 + \frac{0,18}{0,7}\right) P(A) = 0,3$$

$$P(A) = \frac{21}{46}$$

Дані умов завдання

1. A_1 - за кермом чоловік,

$$P(A_1) = \frac{2}{3}$$

A_2 - за кермом жінка

$$P(A_2) = \frac{1}{3}$$

B - сталася ДТП

$P(B|A_1) = 0,1$ - ДТП з чоловіком

$P(B|A_2) = 0,03$ - ДТП з жінкою

Формула повної ймовірності:

$$P(B) = \sum_{i=1}^2 P(B|A_i) P(A_i)$$

Отже,
$$P(B) = \sum_{i=1}^2 P(B|A_i) P(A_i) = P(B|A_1) P(A_1) +$$

$$P(B|A_2) P(A_2) = 0,1 \cdot \frac{2}{3} + 0,03 \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{30} + \frac{3}{300} =$$
$$= \frac{23}{300}$$

2. A_1 - виступи г. з I партії

A_2 - виступи г. з II партії

A_3 - виступи г. з III партії

B - виступи г. з мандатної комісії

$$P(A_1) = \frac{20}{60} = P(A_2) = P(A_3) = \frac{1}{3}$$