

Домашнее задание

3.

А	В	С
50%	30%	20%
0,95	0,90	0,85

$$a) P(A) = 0,95 \cdot \frac{1}{2} + 0,9 \cdot \frac{3}{10} + 0,85 \cdot \frac{1}{5} =$$

$$= 0,475 + 0,27 + 0,17 = 0,915$$

$$b) P(H_1|A) = \frac{P(H_1) \cdot P(A|H_1)}{P(A)}$$

$$P(A|H_2) =$$

$$P(H_2|A) = \frac{P(H_2) \cdot P(A|H_2)}{P(A)} = \frac{0,3 \cdot 0,9}{0,915} \approx 0,295$$

2. H_1 - переложим белый

H_2 - переложим черный

$$P(H_1) = \frac{2}{3} \quad P(H_2) = \frac{1}{3}$$

$$1) P(A) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$$

$$2) P(H_1|A) = \frac{\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}}{\frac{4}{9}} = \frac{\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{9}}{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$$

$$P(H_1|A) = \frac{P(H_1) \cdot P(A|H_1)}{P(A)} = \frac{\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}}{\frac{4}{9}} = \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{4} = \frac{3}{4}$$

3. H_1 - перелотим два слона

H_2 - перелотим разное

H_3 - перелотим 2 черные

$$P(H_1) = \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{7} = \frac{5}{14}$$

$$P(H_2) = 1 - \frac{5}{14} - \frac{3}{28} = \frac{15}{28}$$

$$P(H_3) = \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{7} = \frac{3}{28}$$

$$1) P(A) = \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{14} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{15}{28} + \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{15}{28} + \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{28} = \frac{7}{24}$$

$$2) P(H_2/A) = \frac{P(H_2) \cdot P(A/H_2)}{\frac{7}{24}} \quad \text{---}$$

$$P(A/H_2) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6} + \frac{1}{9} = \frac{5}{18}$$

$$\text{---} \quad \frac{5}{18} \cdot \frac{7}{24} = \frac{5}{18} \cdot \frac{24}{7} = \frac{5 \cdot 12}{9 \cdot 7} = \frac{60}{63}$$

3. H_1 - перелотим два слона

H_2 - перелотим разное

H_3 - перелотим 2 черные

$$P(H_1) = \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{7} = \frac{5}{14}$$

$$P(H_2) = 1 - \frac{5}{14} - \frac{3}{28} = \frac{15}{28}$$

$$P(H_3) = \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{7} = \frac{3}{28}$$

$$1) P(A) = \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{14} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{15}{28} + \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{15}{28} + \frac{2}{9} \cdot \frac{3}{28} = \frac{7}{24}$$

$$2) P(H_2/A) = \frac{P(H_2) \cdot P(A/H_2)}{\frac{7}{24}} \quad \text{---}$$

$$P(A/H_2) = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6} + \frac{1}{9} = \frac{5}{18}$$

$$\text{---} \quad \frac{5}{18} \cdot \frac{7}{24} = \frac{5}{18} \cdot \frac{24}{7} = \frac{5 \cdot 12}{9 \cdot 7} = \frac{60}{63}$$