Полная вер-ть. Ф-ла Байеса.

N1

Вытягиваем 1й раз: $P(A_{1б}) = 3/11$

$P(A_{1ч}) = 8/11$

Вытягиваем 2й раз: $P(A_{2ч} | A_{1б}) = 7/10 \cdot 8/11 = 0,509$

$P(A_{2ч} | A_{1ч}) = 8/10 \cdot 3/11 = 0,218$

Тогда: $P(A_{2ч}) = P(A_{2ч} | A_{1б}) + P(A_{2ч} | A_{1ч}) = 0,72$

Ответ: 0,72

N2

Вер-ть выбора монет: $P(A_{норм}) = 8/10$

$P(A_{брак}) = 2/10$

Вер-ть 3х гербов: $P(A_{3герб} | A_{норм}) = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot 8/10 = 0,1$

$P(A_{3герб} | A_{брак}) = (1)^3 \cdot 2/10 = 2/10$

Получим: $P(A_{3герб}) = P(A_{3герб} | A_{норм}) + P(A_{3герб} | A_{брак}) = 0,3$

Ответ: 0,3

N3

Первое вытягивание: $P(A_{1 выигр.}) = 5/12$

$P(A_{1 проигр}) = 7/12$

Второе вытягивание: только выигрыш.

$P(A_{2 выигр.} | A_{1 выигр}) = 4/11 \cdot 5/12 = \frac{20}{132}$

$P(A_{2 выигр.} | A_{1 проигр}) = \frac{7}{12} \cdot 5/11 = \frac{35}{132}$

По формуле Байеса:

$$P(A_{1 выигр} | A_{2 выигр}) = \frac{P(A_{2 выигр} | A_{1 выигр}) \cdot P(A_{1 выигр})}{P(A_{2 выигр} | A_{1 выигр}) \cdot P(A_{1 выигр}) + P(A_{2 выигр} | A_{1 прхигр}) P(A_{1 про})}$$

$$= \frac{\frac{5}{12} \cdot \frac{20}{132}}{\frac{5}{12} \cdot \frac{20}{132} + \frac{4}{12} \cdot \frac{35}{132}} =$$

Ответ:

N4

Обозначим: A — попаме 2 стрелка

A_i — попадание i-го стрелка.

① $P(A | A_1) = P(A_1) P(A_2) P(\bar{A_3}) + P(A_1) P(\bar{A_2}) P(A_3) =$

$= 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,8 + 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,2 = 0,353$

$P(A | A_2) = P(\bar{A_1}) P(A_2) P(A_3) + P(A_1) P(A_2) P(\bar{A_3}) =$

$= 0,2 \cdot 0,4 \cdot 0,2 + 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,8 = 0,272$

$P(A | A_3) = P(\bar{A_1}) P(A_2) P(A_3) + P(A_1) P(\bar{A_2}) P(A_3) =$

$= 0,2 \cdot 0,4 \cdot 0,2 + 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,2 = 0,112$

По ф-ле Байеса:

$$P(A_1|A) = \frac{P(A|A_1) \cdot P(A_1)}{P(A|A_1) \cdot P(A_1) + P(A|A_2) P(A_2) + P(A|A_3) P(A_3)} = 0{,}683$$

$$P(A_2|A) = \frac{P(A|A_2) \cdot P(A_2)}{P(A|A_1) \cdot P(A_1) + P(A|A_2) P(A_2) + P(A|A_3) P(A_3)} = 0{,}263$$

$$P(A_3|A) = \frac{P(A|A_3) P(A_3)}{P(A|A_1) \cdot P(A_1) + P(A|A_2) P(A_2) + P(A|A_3) P(A_3)} = 0{,}054$$

Ответ: $P(A_1|A) = 0{,}683$

$P(A_2|A) = 0{,}263$

$P(A_3|A) = 0{,}054$