



XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN

BÀI: XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN



HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 1: Một hộp chứa 4 quả bóng được đánh số từ 1 đến 4. An lấy ngẫu nhiên một quả bóng, bỏ ra ngoài, rồi lấy tiếp một quả bóng nữa. Xét các biến cố:

A: "Quả bóng lấy ra lần đầu có số chẵn"

B: "Quả bóng lấy ra lần hai có số lẻ".

Xác định biến cố $C = B | A$: "biến cố B với điều kiện biết A đã xảy ra".

A. $B | A = \{(2,1), (2,3), (4,1), (4,3)\}$

B. $B | A = \{(2,1), (2,3), (2,4), (4,1), (4,2), (4,3)\}$

C. $B | A = \{(1,1), (1,3), (2,1), (2,3), (3,1), (3,3), (4,1), (4,3)\}$

D. $B | A = \{(1,2), (1,3), (1,4), (2,1), (2,3), (2,4), (3,1), (3,2), (3,4), (4,1), (4,2), (4,3)\}$

Lời giải

☐ $A = \{(2,1), (2,3), (2,4), (4,1), (4,2), (4,3)\}$.

☐ $B = \{(1,1), (1,3), (2,1), (2,3), (3,1), (3,3), (4,1), (4,3)\}$.

Khi biến cố B xảy ra, thì không gian mẫu mới là B. Khi đó, biến cố

$C = B | A = A \cap B = \{(2,1), (2,3), (4,1), (4,3)\}$.

Câu 2: Một con xúc xắc cân đối, đánh số từ 1 đến 6, được gieo 2 lần liên tiếp. Xét các biến cố:

A: "Tổng số chấm trong hai lần gieo là số chẵn",

B: "Số chấm ở lần gieo thứ nhất là số lẻ",

Xác định biến cố A khi biết B đã xảy ra.

A. $A | B = \{(1,1), (1,3), (1,5), (3,1), (3,3), (3,5), (5,1), (5,3), (5,5)\}$

B. $A | B = \{(1,1), (1,3), (1,5), (3,1), (3,3), (3,5), (5,1), (5,3), (5,5),$
 $(1,2), (1,4), (1,6), (3,2), (3,4), (3,6), (5,2), (5,4), (5,6)\}$

C. $A | B = \{(1,2), (1,4), (1,6), (3,2), (3,4), (3,6), (5,2), (5,4), (5,6)\}$

D. $A | B = \{(1,1), (1,3), (1,5), (3,3), (3,5), (5,1), (5,3), (5,5)\}$

Lời giải

Khi B đã xảy ra, nghĩa là lần gieo đầu tiên ra số lẻ (1, 3 hoặc 5).

Do đó, không gian mẫu mới là

$B = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6),$

$$(5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6)\}$$

Khi đó, biến cố A khi biết B đã xảy ra là

$$A|B = \{(1,1), (1,3), (1,5), (3,1), (3,3), (3,5), (5,1), (5,3), (5,5)\}$$

Câu 3: Một hộp chứa 5 quả bóng: 2 quả màu đỏ (đánh số 1 và 2), 2 quả màu xanh (đánh số 3 và 4) và 1 quả màu vàng (đánh số 5). Lấy ngẫu nhiên 2 quả bóng liên tiếp không hoàn lại. Xét các biến cố:

A : "Quả bóng lấy ra đầu tiên có màu đỏ"

B : "Tổng số của hai quả bóng lấy ra là số lẻ"

Xác định $B|A$ là biến cố B khi biết A đã xảy ra.

A. $B|A = \{(1,2), (1,4), (2,1), (2,3), (2,5)\}.$

B. $B|A = \{(1,2), (1,4), (2,1), (2,3)\}.$

C. $B|A = \{(1,3), (1,5), (2,3), (2,5)\}.$

D. $B|A = \{(1,3), (1,5), (2,1), (2,3), (2,5)\}.$

Lời giải

Khi A đã xảy ra, nghĩa là quả bóng đầu tiên lấy ra có màu đỏ (số 1 hoặc 2). Do đó, không gian mẫu mới là $W = A = \{(1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (2,1), (2,3), (2,4), (2,5)\}.$

Biến cố B khi biết A đã xảy ra là $B|A = A \cap B = \{(1,2), (1,4), (2,1), (2,3), (2,5)\}.$

Câu 4: Cho A, B là 2 biến cố bất kì và $P(B) > 0$ Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $P(AB) = P(B) + P(A|B).$

B. $P(AB) = P(B) - P(A|B).$

C. $P(AB) = \frac{P(B)}{P(A|B)}.$

D. $P(AB) = P(B).P(A|B).$

Lời giải

Từ định nghĩa xác suất có điều kiện với $P(B) > 0$ là $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$

Từ đó suy ra $P(AB) = P(B).P(A|B)$

Câu 5: Cho hai biến A và B bất kì, với $P(B) > 0$. Công thức nào sau đây đúng?

A. $P(A|\bar{B}) = \frac{P(AB)}{P(\bar{B})}.$ **B.** $P(A|B) = \frac{P(A)}{P(B)}.$ **C.** $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(A)}.$ **D.** $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)}.$

Lời giải

Công thức có điều kiện là $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)}.$

Câu 6: Cho hai biến cố A, B có $P(A) = 0,7$; $P(B) = 0,5$; $P(A \cap B) = 0,2$. Khi đó xác suất $P(\bar{A}|B)$ bằng:

A. 0,4.

B. 0,6

C. 0,75.

D. 0,55.

Lời giải

$$P(\bar{A}|B) = 1 - P(A|B) = 1 - \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = 1 - \frac{0,2}{0,5} = 0,6.$$

Câu 7: Lớp 12A có 45 học sinh, trong đó có 20 nam và 25 nữ. Trong bài kiểm tra thường xuyên, có 15 học sinh đạt điểm giỏi (trong đó có 10 nam và 5 nữ). Gọi tên ngẫu nhiên một học sinh trong danh sách lớp. Tính xác suất để gọi được học sinh đạt điểm giỏi, biết rằng đó là học sinh nữ?

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{4}{5}$.

Lời giải

Gọi A : “Gọi được học sinh nữ”, B : “Gọi được học sinh đạt điểm giỏi”.

Khi đó $B|A$: “Gọi được sinh viên nữ đạt điểm giỏi”.

$$P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{5}{45} : \frac{25}{45} = \frac{1}{5}.$$

Câu 8: Cho $P(A) = \frac{2}{5}$; $P(B) = \frac{1}{3}$; $P(B|A) = \frac{1}{4}$. Giá trị của $P(A|B)$ là

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{2}{15}$. D. $\frac{3}{10}$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} \Rightarrow P(AB) = P(B|A) \cdot P(A) = \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{10}$$

$$\text{Do đó } P(A|B) = \frac{P(BA)}{P(B)} = \frac{1}{10} : \frac{1}{3} = \frac{3}{10}.$$

Câu 9: Cho hai biến cố A, B có $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,7$; $P(A \cap B) = 0,2$. Xác suất $P(B|A)$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{3}{7}$. D. $\frac{1}{2}$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{0,2}{0,3} = \frac{2}{3}.$$

Câu 10: Cho hai biến cố độc lập A, B với $P(A) = 0,4$; $P(B) = 0,65$. Khi đó xác suất $P(A|B)$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{8}{13}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{2}{5}$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{P(A) \cdot P(B)}{P(B)} = \frac{0,4 \cdot 0,65}{0,65} = 0,4.$$

Câu 11: Cho hai biến cố A, B có $P(A) = 0,7$; $P(B) = 0,9$; $P(A \cap B) = 0,5$. Tính $P(B|A)$.

- A. $\frac{7}{20}$. B. $\frac{5}{7}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{9}{20}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,5}{0,7} = \frac{5}{7}.$$

Câu 12: Cho hai biến cố A, B có $P(A) = 0,2$; $P(B) = 0,51$; $P(B|A) = 0,8$. Tính $P(A|B)$.

- A. $\frac{16}{51}$. B. $\frac{4}{25}$. C. $\frac{51}{125}$. D. $\frac{20}{51}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \Rightarrow P(A \cap B) = P(B|A) \cdot P(A) = 0,8 \cdot 0,2 = 0,16.$$

$$\text{Do đó, } P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,16}{0,51} = \frac{16}{51}.$$

Câu 13: Cho là 2 biến cố A, B có $P(A) = \frac{1}{4}; P(B) = \frac{1}{2}; P(AB) = \frac{1}{8}$. Khi đó, xác suất $P(A|B)$ bằng

- A.** $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** $\frac{7}{4}$. **D.** $\frac{7}{12}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{4}$$

Câu 14: Cho hai biến cố A, B biết rằng $P(B) = 0,6$ và $P(AB) = 0,2$. Tính $P(A|B)$?

- A.** $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{3}{5}$. **D.** $\frac{2}{5}$.

Lời giải

$$\text{Ta có: } P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{0,2}{0,6} = \frac{2}{3}$$

Câu 15: Trong một hộp có 3 bi trắng và 7 bi đỏ cùng kích thước và khối lượng. Lấy lần lượt mỗi lần một viên và không trả lại. Tính xác suất để viên bi lấy lần thứ hai màu đỏ nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất màu trắng?

- A.** $\frac{7}{15}$. **B.** $\frac{7}{9}$. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{7}{10}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố: “Viên bi lấy lần thứ nhất màu trắng”, $P(A) = \frac{3}{10}$

Gọi B là biến cố: “Viên bi lấy lần thứ hai màu đỏ”,

Gọi AB là biến cố: “Viên bi lấy lần thứ nhất màu trắng và viên thứ hai lấy màu đỏ”,

$$P(AB) = \frac{3}{10} \cdot \frac{7}{9} = \frac{7}{30}$$

Suy ra xác suất để viên bi lần thứ 2 màu đỏ biết viên thứ nhất màu trắng là:

$$P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{\frac{7}{30}}{\frac{3}{10}} = \frac{7}{9}$$

Câu 16: Cho A và B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = \frac{1}{2}; P(B) = \frac{1}{3}$. Khi đó $P(A|B)$ bằng

- A.** $\frac{3}{50}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{2}{3}$.

Lời giải

Vì A và B là hai biến cố độc lập nên $P(AB) = P(A).P(B)$. Khi đó

$$P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{P(A).P(B)}{P(B)} = P(A) = \frac{1}{2}$$

Câu 17: Cho A và B là hai biến cố của cùng một phép thử. Biết $P(A|B) = 0,3; P(AB) = 0,2$. Khi đó $P(B)$ bằng

A. $\frac{3}{50}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{2}{3}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} \Rightarrow P(B) = \frac{P(AB)}{P(A|B)} = \frac{0,2}{0,3} = \frac{2}{3}.$$

Câu 18: Trong một kỳ thi, có 60% học sinh đã làm đúng bài toán đầu tiên và 40% học sinh đã làm đúng bài toán thứ hai. Biết rằng có 20% học sinh làm đúng cả hai bài toán. Xác suất để một học sinh làm đúng bài toán thứ hai biết rằng học sinh đó đã làm đúng bài toán đầu tiên là bao nhiêu?

A. 0,5

B. 0,333

C. 0,2

D. 0,667

Lời giải

A : "học sinh đã làm đúng bài toán đầu tiên", thì $P(A) = 60\% = 0,6$.

B : "học sinh đã làm đúng bài toán thứ hai", thì $P(B) = 40\% = 0,4$.

$A \cap B$: "học sinh làm đúng cả hai bài toán", thì $P(A \cap B) = 20\% = 0,2$.

Xác suất để một học sinh làm đúng bài toán thứ hai biết rằng học sinh đó đã làm đúng bài toán đầu tiên là

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0,2}{0,6} = \frac{1}{3} \approx 0,333.$$

Câu 19: Một hộp chứa 4 quả bóng được đánh số từ 1 đến 4. An lấy ngẫu nhiên một quả bóng, bỏ ra ngoài, rồi lấy tiếp một quả bóng nữa. Xét các biến cố:

A : "Quả bóng lấy ra lần đầu có số chẵn"

B : "Quả bóng lấy ra lần hai có số lẻ".

Tính xác suất có điều kiện $P(B|A)$.

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{3}{4}$

Lời giải

Xác định không gian mẫu Ω và các biến cố.

$$W = \{(1,2), (1,3), (1,4), (2,1), (2,3), (2,4), (3,1), (3,2), (3,4), (4,1), (4,2), (4,3)\}$$

$$A = \{(2,1), (2,3), (2,4), (4,1), (4,2), (4,3)\}$$

$$B = \{(1,1), (2,1), (3,1), (4,1), (1,3), (2,3), (3,3), (4,3)\}$$

$$A \cap B = \{(2,1), (2,3), (4,1), (4,3)\}$$

Ta có $n(W) = 12$.

$$n(A) = 6 \Rightarrow P(A) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}; \quad n(A \cap B) = 4 \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}.$$

$$\text{Vậy } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}} = \frac{2}{3}.$$

Câu 20: Một lô sản phẩm có 30 sản phẩm, trong đó có 4 chất lượng thấp. Lấy liên tiếp hai sản phẩm trong lô sản phẩm trên, trong đó sản phẩm lấy ra ở lần thứ nhất không được bỏ lại vào lô sản phẩm. Tính xác suất để cả hai sản phẩm được lấy ra đều có chất lượng thấp.

- A.** $\frac{3}{29}$. **B.** $\frac{1}{10}$. **C.** $\frac{4}{30}$. **D.** $\frac{2}{15}$.

Lời giải

Gọi A: “Sản phẩm lấy ra ở lần thứ nhất có chất lượng thấp”,

Và B: “Sản phẩm lấy ra ở lần thứ hai có chất lượng thấp”.

Khi đó, xác suất để cả hai sản phẩm được lấy ra đều có chất lượng thấp chính là $P(B|A)$.

$$\text{Từ bài ra ta có: } n(W) = 30.29 = 870; n(B) = 4.29 = 116 \Rightarrow P(B) = \frac{116}{870} = \frac{2}{15}$$

$$n(AB) = 4.3 = 12 \Rightarrow P(AB) = \frac{12}{870} = \frac{2}{145}.$$

$$P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{2}{145} : \frac{2}{15} = \frac{3}{29}.$$

Câu 21: Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,2; P(B) = 0,6; P(A|B) = 0,3$. Tính $P(\overline{AB})$.

- A.** 0,18. **B.** 0,42. **C.** 0,24. **D.** 0,02.

Lời giải

Theo công thức tính xác suất có điều kiện ta có:

$$P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} \Rightarrow P(AB) = P(A|B).P(B) = 0,3.0,6 = 0,18.$$

Vì $\overline{AB}$ và AB là hai biến cố xung khắc và $\overline{AB} \cup AB = B$ nên theo tính chất của xác suất, ta có: $P(\overline{AB}) + P(AB) = P(B) \Rightarrow P(\overline{AB}) = P(B) - P(AB) = 0,6 - 0,18 = 0,42$.

Câu 22: Cho hai biến cố A và B là hai biến cố độc lập, với $P(A) = 0,2024$, $P(B) = 0,2025$. Tính $P(A|B)$.

- A.** 0,7976. **B.** 0,7975. **C.** 0,2025. **D.** 0,2024.

Lời giải

A và B là hai biến cố độc lập nên: $P(A|B) = P(A) = 0,2024$

Câu 23: Cho hai biến cố A và B là hai biến cố độc lập, với $P(A) = 0,2024$, $P(B) = 0,2025$. Tính $P(B|\overline{A})$.

- A.** 0,7976. **B.** 0,7975. **C.** 0,2025. **D.** 0,2024.

Lời giải

$\overline{A}$ và B là hai biến cố độc lập nên: $P(B|\overline{A}) = P(B) = 0,2025$

Câu 24: Cho hai biến cố A và B, với $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,7$, $P(A \cap B) = 0,3$. Tính $P(A|B)$.

A. $\frac{3}{7}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{6}{7}$.

D. $\frac{1}{7}$.

Lời giải

Ta có: $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,3}{0,7} = \frac{3}{7}$

Câu 25: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,7$, $P(A \cap B) = 0,3$. Tính $P(\bar{B}|A)$.

A. $\frac{3}{7}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{6}{7}$.

D. $\frac{1}{7}$.

Lời giải

Ta có: $P(\bar{B}|A) = 1 - P(B|A) = 1 - \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = 1 - \frac{0,3}{0,6} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

Câu 26: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,7$, $P(A \cap B) = 0,3$. Tính $P(\bar{A} \cap B)$.

A. $\frac{4}{7}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{1}{7}$.

Lời giải

Cách 1:

Ta có: $P(\bar{A} \cap B) = P(\bar{A}|B) \cdot P(B)$.

Mà $P(\bar{A}|B) = 1 - P(A|B) = 1 - \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = 1 - \frac{0,3}{0,7} = \frac{4}{7}$

Do đó $P(\bar{A} \cap B) = P(\bar{A}|B) \cdot P(B) = \frac{4}{7} \cdot 0,7 = 0,4 = \frac{2}{5}$

Cách 2: $P(\bar{A} \cap B) + P(A \cap B) = P(B) \Rightarrow P(\bar{A} \cap B) = P(B) - P(A \cap B) = 0,7 - 0,3 = \frac{2}{5}$

Câu 27: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,8$, $P(B) = 0,65$, $P(A \cap \bar{B}) = 0,55$. Tính $P(\bar{A} \cap B)$.

A. 0,25.

B. 0,4.

C. 0,3.

D. 0,35.

Lời giải

Ta có: $P(A \cap \bar{B}) + P(A \cap B) = P(A) \Rightarrow P(A \cap B) = P(A) - P(A \cap \bar{B}) = 0,8 - 0,55 = 0,25$

Và $P(\bar{A} \cap B) + P(A \cap B) = P(B) \Rightarrow P(\bar{A} \cap B) = P(B) - P(A \cap B) = 0,65 - 0,25 = 0,4$

Câu 28: Gieo lần lượt hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 6. Biết rằng con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 4 chấm.

A. $\frac{2}{6}$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\frac{1}{6}$.

D. $\frac{5}{6}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 4 chấm”

Gọi B là biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên 2 con xúc xắc bằng 6”.

Khi con xúc xắc thứ nhất đã xuất hiện mặt 4 chấm thì lần thứ hai xuất hiện 2 chấm thì tổng

hai lần xuất hiện là 6 chấm thì $P(B|A) = \frac{1}{6}$

Câu 29: Trong hộp có 3 viên bi màu trắng và 7 viên bi màu đỏ. Lấy lần lượt mỗi lần một viên theo cách lấy không trả lại. Xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất cũng là màu đỏ là

A. $\frac{2}{3}$.

B. $\frac{2}{7}$.

C. $\frac{1}{5}$.

D. $\frac{1}{7}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “viên bi lấy lần thứ nhất là màu đỏ”.

Gọi B là biến cố “viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ”.

Ta đi tính $P(B|A)$ với $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

Không gian mẫu $n(W) = 10.9$ cách chọn

Lần thứ nhất lấy 1 viên bi màu đỏ có 7 cách chọn, lần thứ hai lấy 1 viên bi trong 9 viên còn lại có cách 9 chọn, do đó $P(A) = \frac{7.9}{10.9} = \frac{7}{10}$

Lần thứ nhất lấy 1 viên bi màu đỏ có 7 cách chọn, lần thứ hai lấy 1 viên bi màu đỏ trong 6 viên bi còn lại có 6 cách chọn, do đó $P(A \cap B) = \frac{7.6}{10.9} = \frac{7}{15}$

Vậy xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất cũng là

$$\text{màu đỏ là } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{7}{15}}{\frac{7}{10}} = \frac{2}{3}$$

Cách 2:

Sau khi biết viên bi lấy lần thứ nhất là màu đỏ.

Khi đó trong hộp còn lại 9 viên: gồm 3 viên bi màu trắng và 6 viên bi màu đỏ.

Vậy xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất cũng màu

$$\text{đỏ là } P(B|A) = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

Câu 30: Trong hộp có 3 viên bi màu trắng và 7 viên bi màu đỏ. Lấy lần lượt mỗi lần một viên theo cách lấy không trả lại. Xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất là màu trắng là:

A. $\frac{2}{3}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{7}{9}$.

D. $\frac{5}{9}$.

Lời giải

Cách 1:

Gọi C : “viên bi lấy lần thứ nhất là màu trắng”.

và D : “viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ”.

Ta đi tính $P(D|C)$ với $P(D|C) = \frac{P(C \cap D)}{P(C)}$

Lần thứ nhất lấy 1 viên bi màu trắng có 3 cách chọn, lần thứ hai lấy 1 viên bi trong 9 viên còn lại có 9 cách chọn, do đó $P(C) = \frac{3.9}{10.9} = \frac{3}{10}$

Lần thứ nhất lấy 1 viên bi màu trắng có 3 cách chọn, lần thứ hai lấy 1 viên bi màu đỏ có 7 cách chọn, do đó $P(A \cap B) = \frac{3 \cdot 7}{10 \cdot 9} = \frac{7}{30}$

Vậy xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu trắng nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất cũng là

$$\text{màu đỏ là } P(D|C) = \frac{P(C \cap D)}{P(C)} = \frac{\frac{7}{30}}{\frac{3}{10}} = \frac{7}{9}$$

Cách 2:

Giả sử viên bi lấy lần thứ nhất là màu trắng.

Khi đó trong hộp còn lại 9 viên, gồm 2 viên bi màu trắng và 7 viên bi màu đỏ.

Vậy xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đỏ nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất màu trắng

$$\text{là } P(B|A) = \frac{7}{9}$$

Câu 31: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,8$, $P(B) = 0,65$, $P(A \cap \bar{B}) = 0,55$. Tính $P(A \cap B)$.

- A.** 0,25. **B.** 0,1. **C.** 0,15. **D.** 0,35.

Lời giải

Ta có: $P(A \cap \bar{B}) + P(A \cap B) = P(A) \Rightarrow P(A \cap B) = P(A) - P(A \cap \bar{B}) = 0,8 - 0,55 = 0,25$

Câu 32: Một công ty xây dựng đấu thầu 2 dự án độc lập. Khả năng thắng thầu của các dự án 1 là 0,6 và dự án 2 là 0,7. Tìm xác suất công ty thắng thầu đúng 1 dự án.

- A.** 0,28. **B.** 0,7. **C.** 0,46. **D.** 0,18.

Lời giải

Gọi A là biến cố "thắng thầu dự án 1"

Gọi B là biến cố "thắng thầu dự án 2"

theo đề bài $P(A) = 0,6 \Rightarrow P(\bar{A}) = 0,4$; $P(B) = 0,7 \Rightarrow P(\bar{B}) = 0,3$ với 2 biến cố A, B độc lập

Gọi C là biến cố "thắng thầu đúng 1 dự án"

$$\begin{aligned} P(C) &= P(A \cap \bar{B} + \bar{A} \cap B) = P(A \cap \bar{B}) + P(\bar{A} \cap B) = P(A) \cdot P(\bar{B}) + P(\bar{A}) \cdot P(B) \\ &= 0,6 \cdot 0,3 + 0,4 \cdot 0,7 = 0,46 \end{aligned}$$

Câu 33: Một công ty xây dựng đấu thầu 2 dự án độc lập. Khả năng thắng thầu của các dự án 1 là 0,6 và dự án 2 là 0,7. Biết công ty thắng thầu dự án 1, tìm xác suất công ty thắng thầu dự án 2.

- A.** 0,6. **B.** 0,7. **C.** 0,46. **D.** 0,3.

Lời giải

Gọi D là biến cố "thắng thầu dự án thứ 2 biết thắng thầu dự án 1"

do A, B là hai biến cố độc lập nên: $P(D) = P(B|A) = P(B) = 0,7$

Câu 34: Một công ty xây dựng đấu thầu 2 dự án độc lập. Khả năng thắng thầu của các dự án 1 là 0,6 và dự án 2 là 0,7. Biết công ty không thắng thầu dự án 1, tìm xác suất công ty thắng thầu dự án 2.

- A.** 0,4. **B.** 0,7. **C.** 0,28. **D.** 0,6.

Lời giải

Gọi E là biến cố "thắng thầu dự án 2 biết không thắng thầu dự án 1"

do A, B là hai biến cố độc lập nên: $P(E) = P(B|\bar{A}) = P(B) = 0,7$

Câu 35: Cho một hộp kín có 6 thẻ ATM của BIDV và 4 thẻ ATM của Vietcombank. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 thẻ (lấy không hoàn lại). Tìm xác suất để lần thứ hai lấy được thẻ ATM của Vietcombank nếu biết lần thứ nhất đã lấy được thẻ ATM của BIDV.

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “lần thứ hai lấy được thẻ ATM Vietcombank”,

B là biến cố “lần thứ nhất lấy được thẻ ATM của BIDV”.

Ta cần tìm $P(A|B)$

Sau khi lấy lần thứ nhất (biến cố B đã xảy ra) trong hộp còn lại 9 thẻ (trong đó 4 thẻ Vietcombank)

nên $P(A|B) = \frac{4}{9}$

Câu 36: Một bình đựng 9 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Lần lượt lấy ngẫu nhiên ra 2 bi, mỗi lần lấy 1 bi không hoàn lại. Tính xác suất để bi thứ 2 màu xanh nếu biết bi thứ nhất màu đỏ?

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{9}{16}$. C. $\frac{9}{17}$. D. $\frac{21}{80}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “lần thứ nhất lấy được bi màu đỏ”.

Gọi B là biến cố “lần thứ hai lấy được bi màu xanh”.

Ta cần tìm $P(B|A)$

Không gian mẫu $n(W) = 16.15$ cách chọn

Lần thứ nhất lấy 1 viên bi màu đỏ có 7 cách chọn, lần thứ hai lấy 1 viên bi màu xanh có 9 cách chọn, do đó $P(A) = \frac{7.15}{16.15} = \frac{7}{16}$

Lần thứ nhất lấy 1 viên bi màu đỏ có 7 cách chọn, lần thứ hai lấy 1 viên bi màu xanh có 9 cách chọn, do đó $P(A \cap B) = \frac{7.9}{16.15} = \frac{21}{80}$

Vậy xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu xanh nếu biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất là màu

đỏ là $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{21}{80}}{\frac{7}{16}} = \frac{3}{5}$

Câu 37: Trong hộp có 20 nắp khoen bia Tiger, trong đó có 2 nắp ghi “Chúc mừng bạn đã trúng thưởng xe Camry”. Bạn Minh Hiền được chọn lên rút thăm lần lượt hai nắp khoen, xác suất để cả hai nắp đều trúng thưởng là:

- A. $\frac{1}{20}$. B. $\frac{1}{19}$. C. $\frac{1}{190}$. D. $\frac{1}{10}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “nắp khoen đầu trúng thưởng”

Gọi B là biến cố “nắp khoen thứ hai trúng thưởng”.

Ta đi tính $P(A \cap B)$

Khi bạn rút thăm lần đầu thì trong hộp có 20 nắp trong đó có 2 nắp trúng do đó $P(A) = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$

Khi biến cố A đã xảy ra thì còn lại 19 nắp trong đó có 1 nắp trúng thưởng, do đó: $P(B|A) = \frac{1}{19}$

$$\text{Ta có } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \Rightarrow P(A \cap B) = P(B|A) \cdot P(A) = \frac{1}{19} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{190}$$

Câu 38: Áo sơ mi An Phước trước khi xuất khẩu sang Mỹ phải qua 2 lần kiểm tra, nếu cả hai lần đều đạt thì chiếc áo đó mới đủ tiêu chuẩn xuất khẩu. Biết rằng bình quân 98% sản phẩm làm ra qua được lần kiểm tra thứ nhất, và 95% sản phẩm qua được lần kiểm tra đầu sẽ tiếp tục qua được lần kiểm tra thứ hai. Tìm xác suất để 1 chiếc áo sơ mi đủ tiêu chuẩn xuất khẩu?

- A. $\frac{95}{98}$. B. $\frac{931}{1000}$. C. $\frac{95}{100}$. D. $\frac{98}{100}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố "qua được lần kiểm tra đầu tiên" $\Rightarrow P(A) = 0,98$

Gọi B là biến cố "qua được lần kiểm tra thứ 2" $\Rightarrow P(B|A) = 0,95$

chiếc áo sơ mi đủ tiêu chuẩn xuất khẩu phải thỏa mãn 2 điều kiện trên hay ta đi tính $P(A \cap B)$

$$\text{ta có } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \Rightarrow P(A \cap B) = P(B|A) \cdot P(A) = 0,95 \cdot 0,98 = \frac{931}{1000}$$

Câu 39: Lớp Toán Sư Phạm có 95 Sinh viên, trong đó có 40 nam và 55 nữ. Trong kỳ thi môn Xác suất thống kê có 23 sinh viên đạt điểm giỏi (trong đó có 12 nam và 11 nữ). Gọi tên ngẫu nhiên một sinh viên trong danh sách lớp. Tìm xác suất gọi được sinh viên đạt điểm giỏi môn Xác suất thống kê, biết rằng sinh viên đó là nữ?

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{11}{23}$. C. $\frac{12}{23}$. D. $\frac{11}{19}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố "gọi được sinh viên nữ"

Gọi B là biến cố "gọi được sinh viên đạt điểm giỏi môn Xác suất thống kê",

Ta đi tính $P(B|A)$

$$\text{ta có: } n(A) = \frac{55}{95}; n(A \cap B) = \frac{11}{95}$$

$$\text{Do đó: } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{n(A \cap B)}{n(A)} = \frac{11}{95} : \frac{55}{95} = \frac{11}{55} = \frac{1}{5}$$

Câu 40: Cho hai biến cố A, B là hai biến cố độc lập với $P(A) = 0,1997$, $P(B) = 0,1994$. Tính $P(A|B)$.

- A. 0,1963. B. 0,1972. C. 0,1994. D. 0,1997.

Lời giải

Vì A, B là hai biến cố độc lập $\Rightarrow P(A|B) = P(A) = 0,1997$.

Câu 41: Cho hai biến cố A, B là hai biến cố độc lập với $P(A) = 0,2025$, $P(B) = 0,2026$. Tính $P(B|\bar{A})$.

- A. 0,2026. B. 0,2025. C. 0,7974. D. 0,7975.

Lời giải

Vì A, B là hai biến cố độc lập nên $\bar{A}, B$ là hai biến cố độc lập

$$\Rightarrow P(B|\bar{A}) = P(B) = 0,2026.$$

Câu 42: Một hộp kín có 10 thẻ màu đỏ và 15 thẻ màu xanh. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 thẻ, không trả lại. Xác suất để lần thứ hai lấy được thẻ màu xanh, biết rằng lần thứ nhất đã lấy được thẻ màu đỏ.

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{7}{12}$. D. $\frac{15}{24}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “ lần thứ nhất lấy được thẻ màu đỏ ”

Gọi B là biến cố “ lần thứ hai lấy được thẻ màu xanh ”.

Do đó xác suất để lần thứ hai lấy được thẻ màu xanh, biết rằng lần thứ nhất đã lấy được thẻ màu đỏ là

$$P(B|A) = \frac{15}{24}.$$

Câu 43: Cho hai biến cố A và B với $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,8$, $P(A \cap B) = 0,4$. Tính $P(B|A)$.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{4}{7}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{0,4}{0,6} = \frac{2}{3}.$$

Câu 44: Cho hai biến cố A và B với $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,8$, $P(AB) = 0,4$. Tính $P(\bar{A}|B)$.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{3}{4}$. D. $\frac{4}{7}$.

Lời giải

$$\text{Ta có } P(A|B) + P(\bar{A}|B) = 1 \Rightarrow P(\bar{A}|B) = 1 - P(A|B) = 1 - \frac{P(AB)}{P(B)} = 1 - \frac{0,4}{0,8} = \frac{1}{2}.$$

Câu 45: Một công ty bất động sản đầu giá quyền sử dụng hai mảnh đất độc lập. Khả năng trúng đầu giá cao nhất của mảnh đất số 1 là 0,7 và mảnh đất số 2 là 0,8. Xác suất để công ty trúng giá cao nhất mảnh đất số 2, biết công ty trúng giá cao nhất mảnh đất số 1 là

- A. 0,8. B. 0,7. C. 0,75. D. 0,6.

Lời giải

Gọi A là biến cố “ công ty trúng giá cao nhất mảnh đất số 1 ”

Gọi B là biến cố “ công ty trúng giá cao nhất mảnh đất số 2 ”.

Gọi C là biến cố “ công ty trúng giá cao nhất mảnh đất số 2, biết công ty trúng giá cao nhất mảnh đất số 1 ” $\Rightarrow P(C) = P(B|A) = P(B) = 0,8$.

Câu 46: Cho hai biến cố A và B với $P(A) = 0,85$, $P(B) = 0,7$, $P(\bar{A}B) = 0,58$. Tính $P(\bar{A}B)$.

- A. 0,39. B. 0,37. C. 0,43. D. 0,52.

Lời giải

$$\text{Ta có } P(AB) + P(\bar{A}B) = P(A) \Rightarrow P(AB) = P(A) - P(\bar{A}B) = 0,85 - 0,58 = 0,27.$$

$$\text{Lại có } P(AB) + P(\bar{A}B) = P(B) \Rightarrow P(\bar{A}B) = P(B) - P(AB) = 0,7 - 0,27 = 0,43.$$

Câu 47: Gieo lần lượt hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 5, biết rằng con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 3 chấm.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{1}{6}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “con xúc xắc thứ nhất xuất hiện mặt 3 chấm”

Gọi B là biến cố “tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 5”.

Khi con xúc xắc thứ nhất đã xuất hiện mặt 3 chấm thì con xúc xắc thứ hai xuất hiện mặt 2 chấm thì tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là 5 chấm $P(B|A) = \frac{1}{6}$.

Câu 48: Trong một hộp có 4 viên bi màu trắng và 9 viên bi màu đen, các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy lần lượt mỗi lần một viên bi trong hộp, không trả lại. Xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đen, biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất cũng là màu đen là

- A. $\frac{5}{9}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{9}{11}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “viên bi lấy lần thứ nhất là màu đen”

Gọi B là biến cố “viên bi lấy lần thứ hai là màu đen”.

Suy ra $A \cap B$ là biến cố “cả 2 lần lấy viên bi màu đen”.

Ta có xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{9 \cdot 12}{13 \cdot 12} = \frac{9}{13}$; $P(A \cap B) = P(AB) = \frac{9 \cdot 8}{13 \cdot 12} = \frac{6}{13}$.

Vậy xác suất để viên bi lấy lần thứ hai là màu đen, biết rằng viên bi lấy lần thứ nhất cũng là

màu đen là $P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{6}{13} : \frac{9}{13} = \frac{2}{3}$.

Câu 49: Trong một hộp kín có 30 thẻ Ticket, trong đó có 2 thẻ trúng thưởng. Bạn Mai Linh được chọn lên bốc thăm lần lượt hai thẻ, không trả lại. Xác suất để cả hai thẻ đều là hai thẻ trúng thưởng là

- A. $\frac{1}{458}$. B. $\frac{1}{285}$. C. $\frac{1}{870}$. D. $\frac{1}{435}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “thẻ thứ nhất trúng thưởng”

Gọi B là biến cố “thẻ thứ hai trúng thưởng”.

Khi đó $A \cap B$ là biến cố “cả hai thẻ đều là hai thẻ trúng thưởng”.

Ta có $P(A) = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}$ và $P(B|A) = \frac{1}{29}$.

Mà $P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} \Rightarrow P(AB) = P(A) \cdot P(B|A) = \frac{1}{15} \cdot \frac{1}{29} = \frac{1}{435}$.

Câu 50: Một nhóm học sinh có 30 học sinh, trong đó có 16 em học khá môn Toán, 25 em học khá môn Hóa học, 12 em học khá cả hai môn Toán và Hóa học. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong số đó. Tính xác suất để học sinh đó học khá môn Toán biết rằng học sinh đó học khá môn Hóa học.

- A. 0,53. B. 0,75. C. 0,48. D. 0,84.

Lời giải

Gọi A : “Học sinh đó học khá môn Toán”,

Và B : “Học sinh đó học khá môn Hóa học”.

Từ bài ra ta có $P(A) = \frac{16}{30}$, $P(B) = \frac{25}{30}$; $P(AB) = \frac{12}{30}$.

$P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{12}{25} = 0,48$.

Câu 51: Giả sử trong một nhóm người có 91% người là không nhiễm bệnh. Để phát hiện ra người nhiễm bệnh, người ta tiến hành xét nghiệm tất cả mọi người của nhóm đó. Biết rằng đối với người nhiễm

bệnh thì xác suất xét nghiệm có kết quả dương tính là 85%, nhưng đối với người không nhiễm bệnh thì xác suất xét nghiệm có phản ứng dương tính là 7%. Tính xác suất để người được chọn ra không nhiễm bệnh và không có phản ứng dương tính.

- A. 0,93. B. 0,0637. C. 0,8463. D. 0,7735.

Lời giải

Gọi A : “Người được chọn ra không nhiễm bệnh”.

Và B : “Người được chọn ra có phản ứng dương tính”

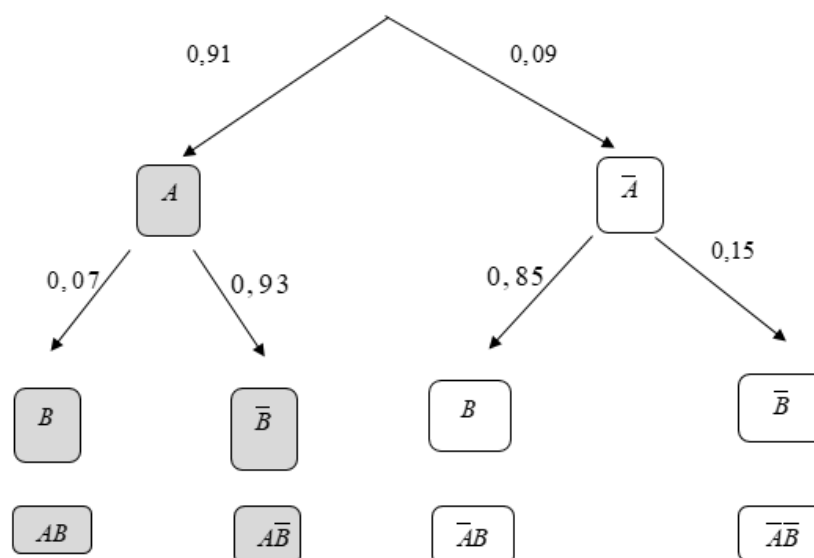
Theo bài ta có: $P(A) = 0,91$; $P(B|A) = 0,07$; $P(B|\bar{A}) = 0,85$

Do đó:

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,91 = 0,09; P(\bar{B}|A) = 1 - P(B|A) = 1 - 0,07 = 0,93$$

$$P(\bar{B}|\bar{A}) = 1 - P(B|\bar{A}) = 1 - 0,85 = 0,15$$

Ta có sơ đồ hình cây như sau:



Vậy: $P(A\bar{B}) = 0,91 \cdot 0,93 = 0,8463$.

Câu 52: Một học sinh làm 2 bài tập kế tiếp. Xác suất làm đúng bài thứ nhất là 0,7. Nếu làm đúng bài thứ nhất thì khả năng làm đúng bài thứ hai là 0,8. Nhưng nếu làm sai bài thứ nhất thì khả năng làm đúng bài thứ hai là 0,2. Tính xác suất học sinh đó làm đúng cả hai bài?

- A. 0,56. B. 0,14. C. 0,16. D. 0,65.

Lời giải

Gọi A : “Làm đúng bài thứ nhất”.

Và B : “Làm đúng bài thứ hai”

Khi đó biến cố: “làm đúng cả hai bài” là AB

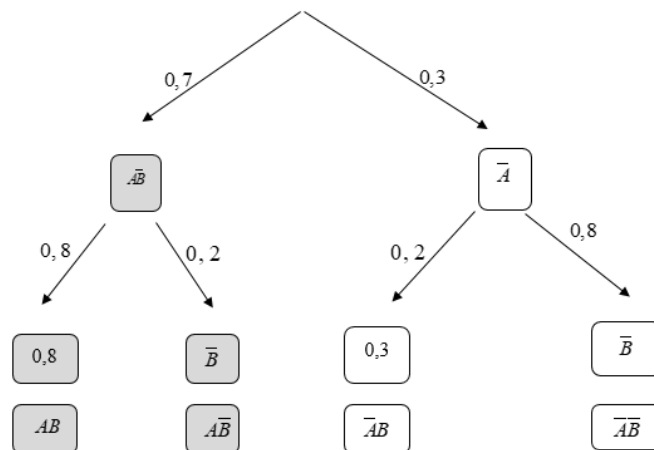
Theo bài ta có: $P(A) = 0,7$; $P(B|A) = 0,8$; $P(B|\bar{A}) = 0,2$

Do đó:

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,7 = 0,3; P(\bar{B}|A) = 1 - P(B|A) = 1 - 0,8 = 0,2$$

$$P(\bar{B}|\bar{A}) = 1 - P(B|\bar{A}) = 1 - 0,2 = 0,8$$

Ta có sơ đồ hình cây như sau:



Vậy: $P(AB) = 0,8.0,7 = 0,56$.

Câu 53: Cho một hộp kín có 6 thẻ ATM của BIDV và 4 thẻ ATM của Vietcombank. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 thẻ (lấy không hoàn lại). Không gian mẫu rút lần lượt 2 thẻ biết lần thứ nhất đã lấy được thẻ ATM của BIDV là

- A.** 54. **B.** 90. **C.** 100. **D.** 50.

Lời giải

Không gian mẫu rút lần lượt 2 thẻ biết lần thứ nhất đã lấy được thẻ ATM của BIDV là $n(W) = 6.9 = 54$.

Câu 54: Trong hộp có 20 nắp khoen bia Tiger, trong đó có 2 nắp ghi “Chúc mừng bạn đã trúng thưởng xe Camry”. Bạn Minh Hiền được chọn lên rút thăm lần lượt hai nắp khoen, xác suất để cả hai nắp đều trúng thưởng là:

- A.** $\frac{1}{20}$. **B.** $\frac{1}{19}$. **C.** $\frac{1}{190}$. **D.** $\frac{1}{10}$.

Lời giải

Gọi A : “Bạn Minh Hiền rút thăm lần lượt hai nắp khoen mà cả hai nắp đều trúng thưởng”

Không gian mẫu $n(W) = 20.19 = 380$.

Số cách thỏa mãn biến cố A là $n(A) = 2.1 = 2$.

Xác suất biến cố A là $P(A) = \frac{2}{380} = \frac{1}{190}$.

Câu 55: Một bình đựng 5 viên bi kích thước và chất liệu giống nhau, chỉ khác nhau về màu sắc. Trong đó có 3 viên bi xanh và 2 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ bình ra một viên bi ta được viên bi màu xanh, rồi lại lấy ngẫu nhiên ra một viên bi nữa. Tính xác suất để lấy được viên bi đỏ ở lần thứ hai.

- A.** $\frac{1}{5}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{2}{5}$. **D.** $\frac{2}{3}$.

Lời giải

Gọi A : “lấy viên bi thứ nhất là màu xanh”.

Và B : “lấy viên bi thứ hai là màu đỏ”.

Ta có: $P(A) = \frac{3.4}{5.4} = \frac{3}{5}$; $P(A \cap B) = \frac{3.2}{5.4} = \frac{3}{10}$.

$$\text{Do đó: } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{3}{10}}{\frac{3}{5}} = \frac{1}{2}.$$

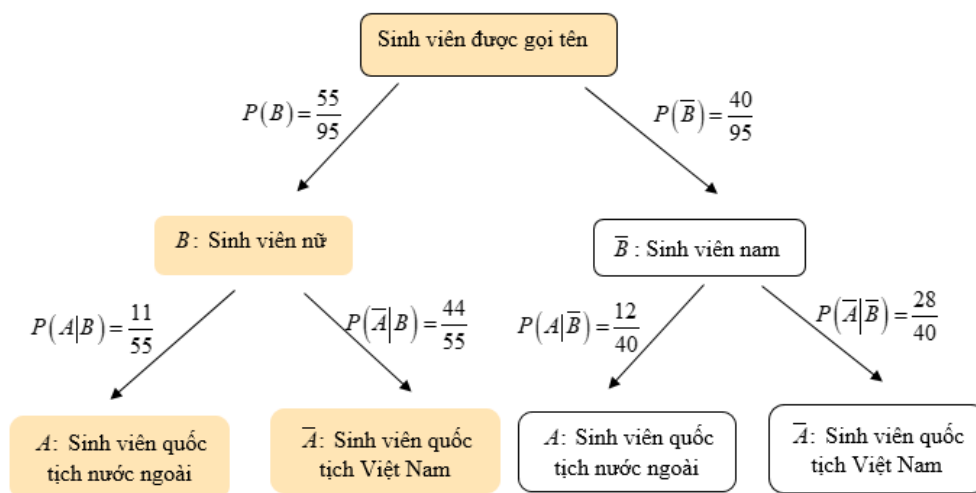
Câu 56: Danh sách một lớp đại học Quốc Gia có 95 sinh viên gồm 40 nam và 55 nữ. Có 23 sinh viên quốc tịch nước ngoài (trong đó có 12 nam và 11 nữ), số sinh viên còn lại có quốc tịch Việt Nam. Gọi tên ngẫu nhiên một sinh viên trong danh sách lớp đó lên bảng. Tính xác suất sinh viên gọi tên có quốc tịch nước ngoài, biết rằng sinh viên đó là nữ?

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{11}{23}$. C. $\frac{12}{23}$. D. $\frac{11}{19}$.

Lời giải

Gọi A : "sinh viên được gọi tên có quốc tịch nước ngoài",

Và B : "sinh viên được gọi tên là nữ"



$$\text{Vậy } P(A|B) = \frac{11}{55} = \frac{1}{5}$$

Câu 57: Gieo hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 10, biết rằng có ít nhất một con đã ra mặt 5 chấm.

- A. $\frac{6}{11}$. B. $\frac{4}{11}$. C. $\frac{5}{11}$. D. $\frac{3}{11}$.

Lời giải

Gọi A : "ít nhất một con đã ra mặt 5 chấm".

Và B : "tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn hoặc bằng 10".

Ta có:

$$P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{11}{36}.$$

Biến cố B có các trường hợp $(4;6), (6;4), (5;5), (5;6), (6;5), (6;6)$.

Biến cố $A \cap B$ có 3 trường hợp xảy ra: $(5;5), (5;6), (6;5)$ có xác suất là: $P(A \cap B) = \frac{3}{36}$.

$$\text{Vậy } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{3}{36}}{\frac{11}{36}} = \frac{3}{11}.$$

Tài liệu, giáo án, đề thi cập nhật liên tục tại: <https://hoangquy.net/tailieu>

Google Meet không giới hạn thời gian có Khuyến Mại Tại: HoangQuy.Net

Cộng đồng facebook chia sẻ tài liệu, đề thi:

<https://www.facebook.com/groups/993194497531060>