

Trắc Nghiệm
Xác Suất Có Điều Kiện
Lớp 12

Câu 1: Gieo con xúc xắc 1 lần. Gọi A là biến cố xuất hiện mặt 2 chấm. B là biến cố xuất hiện mặt chẵn. Xác suất $P(A|B)$ là

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

Lời giải

Theo định nghĩa xác suất có điều kiện ta có:
$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3}$$

Câu 2: Cho hai biến cố A và B có $P(A)=0,3; P(B)=0,6; P(A \cap B)=0,2$. Xác suất $P(A|B)$ là

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

Lời giải

Theo định nghĩa xác suất có điều kiện ta có:
$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,2}{0,6} = \frac{1}{3}$$

Câu 3: Cho hai biến độc lập A, B với $P(A)=0,8; P(B)=0,3$. Khi đó, $P(A|B)$ bằng

- A. 0,8. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,6.

Lời giải

Do A, B là hai biến cố độc lập nên
$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{P(A) \cdot P(B)}{P(B)} = P(A) = 0,8.$$

Câu 4: Cho hai biến cố A, B với $P(B)=0,7; P(A \cap B)=0,3$. 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 5: Cho hai biến cố A, B với $P(B)=0,8; P(A|B)=0,5$. Tính $P(A \cap B)$

- A. $\frac{3}{7}$. B. 0,4 C. 0,8. D. 0,5.

Lời giải

Ta có
$$P(A \cap B) = P(A|B) \cdot P(B) = 0,5 \cdot 0,8 = 0,4$$

Câu 6: 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

Ta có $P(C) = P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{0,3}{0,4} = 0,75$.

Câu 12: Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,2$; $P(B) = 0,8$ và $P(A|B) = 0,5$. Tính $P(\overline{AB})$ có kết quả là

- A. $P(\overline{AB}) = 0,9$ B. $P(\overline{AB}) = 0,6$ C. $P(\overline{AB}) = 0,04$ D. $P(\overline{AB}) = 0,4$

Lời giải

Theo công thức nhân xác suất, ta có $P(AB) = P(B) \cdot P(A|B) = 0,8 \cdot 0,5 = 0,4$

Vì AB và \overline{AB} là hai biến cố xung khắc nên $AB \cup \overline{AB} = B \Rightarrow P(\overline{AB}) = 1 - P(AB) = 1 - 0,4 = 0,6$.

Câu 13: Cho hai biến cố A và B có $P(B) > 0$ và $P(A|B) = 0,7$. Tính $P(\overline{A}|B)$ có kết quả là

- A. $P(\overline{A}|B) = 0,5$ B. $P(\overline{A}|B) = 0,6$ C. $P(\overline{A}|B) = 0,3$ D. $P(\overline{A}|B) = 0,4$

Lời giải

Với mọi biến cố A và B , $P(B) > 0$ ta có $P(\overline{A}|B) = 1 - P(A|B) = 1 - 0,7 = 0,3$.

Câu 14: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,8$, $P(B) = 0,65$, $P(A \cap \overline{B}) = 0,55$. Tính $P(A \cap B)$.

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

Lời giải

Chọn A

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

Câu 15: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,7$, $P(A \cap B) = 0,3$. Tính $P(\overline{B}|A)$.

- A. $\frac{3}{7}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{6}{7}$ D. $\frac{1}{7}$

Lời giải

Chọn B

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

Câu 16: Một lớp 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 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 $P(B|A)$

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

	Dương tính	Âm tính	Tổng số
Có bệnh X	48	6	54
Không có bệnh X	1307	3921	5228
Tổng số	1355	3927	5282

Gọi A là biến cố “Người đó mắc bệnh X ”, B là biến cố “Người đó có xét nghiệm âm tính”.
 Khi đó $A \cap B$ là biến cố “Người đó vừa mắc bệnh X , vừa có xét nghiệm âm tính”.

Từ bảng trên, ta có $P(A \cap B) = \frac{6}{5282}$; $P(B) = \frac{3927}{5282}$.

Vậy xác suất cần tính là $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{6}{3927}$.

Câu 20: Một mảnh đất chia thành hai khu vườn. Khu A có 150 cây ăn quả, khu B có 200 cây ăn quả. Trong đó, số cây Táo ở khu A và khu B lần lượt là 50 cây và 100 cây. Chọn ngẫu nhiên 1 cây trong mảnh đất. Xác suất cây được chọn là cây Táo, biết rằng cây đó ở khu B, là :

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

Lời giải

Chọn A

Xét các biến cố : E : “Cây chọn được là cây Táo”, F : “Cây chọn được ở khu B”

Ta có: $P(E|F) = \frac{n(E \cap F)}{n(F)} = \frac{100}{200} = \frac{1}{2}$.

Vậy xác suất cây được chọn là cây Táo, biết rằng cây đó ở Khu B, là $\frac{1}{2}$.

Câu 21: Một hộp chứa 8 bi trắng, 2 bi đỏ. Lần lượt bốc từng bi và không trả lại bi được bốc vào hộp. Giả sử lần đầu tiên bốc được bi trắng. Xác suất lần thứ 2 bốc được bi đỏ là

- A.** $\frac{2}{9}$. **B.** $\frac{1}{10}$. **C.** $\frac{8}{9}$. **D.** $\frac{2}{5}$.

Lời giải

Chọn A

Gọi A là biến cố “lần 1 bốc được bi trắng”

Gọi B là biến cố “lần 2 bốc được bi đỏ”

Xác suất lần 2 bốc được bi đỏ khi lần 1 đã bốc được bi trắng là $P(B|A)$

Ta có: $P(A) = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$; $P(A \cap B) = \frac{8 \cdot 2}{10 \cdot 9} = \frac{8}{45}$

Do đó: $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{8}{45}}{\frac{4}{5}} = \frac{2}{9}$.

Câu 22: Gieo hai con xúc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc sắc bằng 6. Biết rằng con xúc sắc 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

Chọn C

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 $P(B|A) = \frac{1}{6}$