

ĐỀ 2 ÔN CHƯƠNG 4

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho các biến cố A và B thỏa mãn $P(A) > 0, P(B) > 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $P(\bar{B} | A) = 1 - P(B | A)$. B. $P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$.
 C. $P(B) = P(A) \times P(B | A) + P(A) \times P(B | \bar{A})$. D. $P(\bar{A} \cap B) = P(\bar{A} | B) \cdot P(B)$.

Câu 2: Cho hai biến cố A và B là hai biến cố xung khắc, với $P(A) = 0,3$ và $P(B) = 0,5$. Tính $P(A | B)$

- A. 0,15 . B. 0,3 . C. 0,5 . D. 0 .

Câu 3: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,6$; $P(B | A) = \frac{1}{3}$; $P(B | \bar{A}) = \frac{1}{4}$. Tính $P(B)$

- A. 0,3 . B. 0,5 . C. 0,6 . D. 0,2 .

Câu 4: Một bình đựng 3 bi xanh và 2 bi trắng. Lấy ngẫu nhiên lần 1 một viên bi (không bỏ vào lại), rồi lần 2 một viên bi. Tính xác suất để lần 1 lấy một viên bi xanh, lần 2 lấy một viên bi trắng.

- A. $\frac{3}{8}$. B. $\frac{3}{10}$. C. $\frac{2}{7}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 5: Trong hộp có 20 nắp khoen bia Tiger, trong đó có 2 nắp ghi “Chúc mừng bạn đã trúng thưởng xe FORD”. Bạn được chọn lên rút thăm lần lượt hai nắp khoen, tính xác suất để cả hai nắp đều trúng thưởng.

- A. $\frac{4}{7}$. B. $\frac{1}{280}$. C. $\frac{1}{190}$. D. $\frac{1}{75}$.

Câu 6: Có hai hộp: (I) và (II). Hộp (I) có 4 bi đỏ và 5 bi vàng. Hộp (II) có 6 bi đỏ và 4 bi vàng. Chọn ngẫu nhiên một hộp và từ đó lấy ngẫu nhiên 1 bi. Tính xác suất để lấy được bi đỏ.

- A. $\frac{93}{110}$. B. $\frac{49}{90}$. C. $\frac{47}{90}$. D. $\frac{17}{120}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của các dự án lần lượt là 0,4 và 0,5. Khả năng thắng thầu của 2 dự án là 0,3. Gọi A, B lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) A, B là hai biến cố độc lập.
 b) Xác suất công ty thắng thầu đúng dự án 1 là $0,3$.
 c) Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 là $0,7$.
 d) Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 là $\frac{1}{3}$.

Câu 2: Một sinh viên 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 2 là 0,8, nhưng nếu làm sai bài thứ 1 thì khả năng làm đúng bài thứ 2 là 0,2. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Xác suất không làm đúng bài thứ nhất là $0,2$.

- b) Xác suất làm đúng ít nhất 1 bài là $0,76$.
- c) Xác suất làm đúng bài 1 biết rằng làm đúng bài 2 là $0,903$.
- d) Xác suất làm đúng cả 2 biết rằng làm đúng ít nhất 1 bài là $0,637$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1: Trong một kì thi. Thí sinh được phép thi 3 lần. Xác suất lần đầu vượt qua kì thi là 0,9. Nếu trượt lần đầu thì xác suất vượt qua kì thi lần hai là 0,7. Nếu trượt cả hai lần thì xác suất vượt qua kì thi ở lần thứ ba là 0,3. Tính xác suất để thí sinh thi đậu.

Trả lời:

0	,	9	8
---	---	---	---

Câu 2: Phải gieo ít nhất bao nhiêu lần một con súc sắc để xác suất có ít nhất một lần xuất hiện mặt 6 lớn hơn hay bằng 0,9?

Trả lời:

1	3		
---	---	--	--

Câu 3: Một bình đựng 5 bi xanh và 3 bi đỏ chỉ khác nhau về màu sắc, lấy ngẫu nhiên một bi, rồi lấy một bi nữa. Tính xác suất của biến cố “lấy lần thứ hai được một bi xanh”.

Trả lời:

0	,	6	3
---	---	---	---

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>

ĐÁP ÁN

PHẦN I.

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	C	D	A	B	C	C

PHẦN II.

Câu 1	Câu 2
a) S	a) S
b) Đ	b) Đ
c) S	c) Đ
d) Đ	d) S

PHẦN III.

Câu	1	2	3
Chọn	0,98	$\frac{1}{3}$	0,63

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $P(\bar{B} | A) = 1 - P(B | A)$ B. $P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$
 C. $P(B) = P(A) \times P(B | A) + P(\bar{A}) \times P(B | \bar{A})$ D. $P(\bar{A} \cap B) = P(\bar{A} | B) \cdot P(B)$

Lời giải

Chọn. C.

Theo công thức xác suất toàn phần ta có: $P(B) = P(A) \times P(B | A) + P(\bar{A}) \times P(B | \bar{A})$

Câu 2: Cho hai biến cố A và B là hai biến cố xung khắc, với $P(A) = 0,3$ và $P(B) = 0,5$. Tính $P(A | B)$

- A. 0,15 B. 0,3 C. 0,5 D. 0

Lời giải

Chọn. D.

A và B là hai biến cố xung khắc nên $A \cap B = \emptyset \Rightarrow P(AB) = 0 \Rightarrow P(A | B) = 0$

Câu 3: Cho hai biến cố A và B , với $P(A) = 0,6$; $P(B | A) = \frac{1}{3}$; $P(B | \bar{A}) = \frac{1}{4}$. Tính $P(B)$

- A. 0,3 B. 0,5 C. 0,6 D. 0,2

Lời giải

Chọn. A.

Ta có: $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0,6 = 0,4$

Ta lại có: $P(B) = P(A) \times P(B | A) + P(\bar{A}) \times P(B | \bar{A}) = 0,6 \times \frac{1}{3} + 0,4 \times \frac{1}{4} = 0,3$

Câu 4: Một bình đựng 3 bi xanh và 2 bi trắng. Lấy ngẫu nhiên lần 1 một viên bi (không bỏ vào lại), rồi lần 2 một viên bi. Tính xác suất để lần 1 lấy một viên bi xanh, lần 2 lấy một viên bi trắng.

- A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{1}{3}$

Lời giải

Chọn. B.

Gọi A là biến cố lấy một bi xanh lần thứ nhất thì

Gọi B là biến cố lấy một bi trắng lần thứ hai.

Gọi C là biến cố lấy lần 1 một viên bi xanh, lần 2 một viên bi trắng

Nếu A đã xảy ra thì trong bình chỉ còn 2 bi xanh, 2 bi trắng. Khi đó $P(B | A) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Mà $C = AB$. Do đó theo công thức nhân ta có: $P(C) = P(AB) = P(A)P(B | A) = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$

Câu 5: Trong hộp có 20 nắp khoen bia Tiger, trong đó có 2 nắp ghi “Chúc mừng bạn đã trúng thưởng xe FORD”. Bạn được chọn lên rút thăm lần lượt hai nắp khoen, tính xác suất để cả hai nắp đều trúng thưởng.

- A. $\frac{4}{7}$. B. $\frac{1}{280}$. C. $\frac{1}{190}$. D. $\frac{1}{75}$.

Lời giải

Chọn. **C.**

Gọi A là biến cố nắp khoen đầu trúng thưởng.

B là biến cố nắp khoen thứ hai trúng thưởng.

C là biến cố cả 2 nắp đều trúng thưởng.

Khi bạn rút thăm lần đầu thì trong hộp có 20 nắp trong đó có 2 nắp trúng. Suy ra $P(A) = \frac{2}{20}$
 Khi biến cố A đã xảy ra thì còn lại 19 nắp trong đó có 1 nắp trúng thưởng.

Do đó: $P(B/A) = \frac{1}{19}$

Từ đó ta có: $P(C) = P(A) \cdot P(B/A) = \frac{2}{20} \cdot \frac{1}{19} = \frac{1}{190} \approx 0,0053$

Vậy xác suất để cả hai nắp đều trúng thưởng là 0,0053.

Câu 6: Có hai hộp: (I) và (II). Hộp (I) có 4 bi đỏ và 5 bi vàng. Hộp (II) có 6 bi đỏ và 4 bi vàng. Chọn ngẫu nhiên một hộp và từ đó lấy ngẫu nhiên 1 bi. Tính xác suất để lấy được bi đỏ.

- A. $\frac{93}{110}$. B. $\frac{49}{90}$. C. $\frac{47}{90}$. D. $\frac{17}{120}$.

Lời giải

Chọn. **C.**

Gọi A là biến cố chọn được hộp (I)

B là biến cố chọn được hộp (II)

H là biến cố chọn được bi đỏ ở hộp (I) hoặc hộp (II)

Cần tính: $P(C) = P((AH) \cup (BH))$

Suy ra: $P(C) = P(AH) + P(BH) = P(A) \cdot P(H/A) + P(B) \cdot P(H/B)$

Trong đó:
$$\begin{cases} P(A) = \frac{1}{2}; P(B) = \frac{1}{2} \\ P(H/A) = \frac{4}{9}; P(H/B) = \frac{6}{10} \end{cases} \Rightarrow P(C) = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{9} + \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{10} = \frac{47}{90}$$

Vậy xác suất cần tìm là $\frac{47}{90}$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 3: Một công ty đấu thầu 2 dự án. Khả năng thắng thầu của các dự án lần lượt là 0,4 và 0,5. Khả năng thắng thầu của 2 dự án là 0,3. Gọi A, B lần lượt là biến cố thắng thầu dự án 1 và dự án 2. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) A, B là hai biến cố độc lập.
 b) Xác suất công ty thắng thầu đúng dự án 1 là $0,3$.
 c) Biết công ty thắng thầu dự án 1, xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 là $0,7$.
 d) Biết công ty không thắng thầu dự án 1, xác suất để công ty thắng thầu dự án 2 là $\frac{1}{3}$.

Lời giải

a)	Sai
b)	Đúng
c)	Sai
d)	Đúng

a) Nếu A, B độc lập thì $P(AB) = P(A) \cdot P(B)$. Mà $0,3 \neq 0,4 \times 0,5 \Rightarrow A, B$ không độc lập.

b) Gọi B_1 là biến cố “Thắng thầu đúng 1 dự án”

$$\begin{aligned} P(B_1) &= P(AB) + P(\bar{A}B) \\ &= P(A) - P(AB) + P(B) - P(AB) \\ &= P(A) + P(B) - 2P(AB) = 0,3 \end{aligned}$$

Khi đó:

c) Gọi C_1 là biến cố “Thắng thầu dự án 2 biết thắng thầu dự án 1”

$$P(C_1) = P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{0,3}{0,4} = 0,75$$

Ta có:

d) Gọi D_1 là biến cố “Thắng thầu dự án 2 biết không thắng thầu dự án 1”

$$P(D_1) = P(B|\bar{A}) = \frac{P(\bar{A}B)}{P(\bar{A})} = \frac{P(B) - P(AB)}{1 - P(A)} = \frac{0,5 - 0,3}{1 - 0,4} = \frac{1}{3}$$

Ta có:

Câu 4: Một sinh viên 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 2 là 0,8, nhưng nếu làm sai bài thứ 1 thì khả năng làm đúng bài thứ 2 là 0,2. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Xác suất không làm đúng bài thứ nhất là $0,2$.
 b) Xác suất làm đúng ít nhất 1 bài là $0,76$.
 c) Xác suất làm đúng bài 1 biết rằng làm đúng bài 2 là $0,903$.
 d) Xác suất làm đúng cả 2 biết rằng làm đúng ít nhất 1 bài là $0,637$.

Lời giải

a)	Sai
b)	Đúng
c)	Đúng
d)	Sai

Gọi A_1 là biến cố “làm đúng bài 1”

Gọi A_2 là biến cố “làm đúng bài 2”

Gọi B là biến cố “bạn Nam lấy ra viên bi có tô màu”, suy ra $\bar{B}$ là biến cố “bạn Việt lấy ra viên bi không có tô màu”

a) Ta có: $P(\overline{A_1}) = 1 - 0,7 = 0,3$

b) Làm đúng ít nhất 1 bài:

Ta có: $P(A_1 + A_2) = 1 - P(\overline{A_1 + A_2}) = 1 - P(\overline{A_1} \cdot \overline{A_2}) = 1 - P(\overline{A_1}) \cdot P(\overline{A_2} | \overline{A_1}) = 0,76$

c) Làm đúng bài 1 biết rằng làm đúng bài 2:

Ta có:

$$P(A_1 \cdot A_2) = P(A_1) \cdot P(A_2 | A_1) = 0,7 \times 0,8$$

$$P(A_1 + A_2) = P(A_1) + P(A_2) - P(A_1 \cdot A_2)$$

$$\Rightarrow 0,76 = 0,7 + P(A_2) - 0,7 \times 0,8$$

$$\Rightarrow P(A_2) = 0,62$$

$$P(A_1 | A_2) = \frac{P(A_1 \cdot A_2)}{P(A_2)} = \frac{P(A_1)P(A_2 | A_1)}{P(A_2)} = 0,903$$

d) Làm đúng cả 2 biết rằng làm đúng ít nhất 1 bài:

Ta có:

$$\begin{aligned} P(A_1 \cdot A_2 | A_1 + A_2) &= \frac{P((A_1 \cdot A_2) \cdot (A_1 + A_2))}{P(A_1 + A_2)} = \frac{P((A_1 \cdot A_1 \cdot A_2) + (A_1 \cdot A_2 \cdot A_2))}{P(A_1 + A_2)} \\ &= \frac{P((A_1 \cdot A_2) + (A_1 \cdot A_2))}{P(A_1 + A_2)} = \frac{P(A_1 \cdot A_2)}{P(A_1 + A_2)} = 0,737 \end{aligned}$$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 4: Trong một kì thi. Thí sinh được phép thi 3 lần. Xác suất lần đầu vượt qua kì thi là 0,9. Nếu trượt lần đầu thì xác suất vượt qua kì thi lần hai là 0,7. Nếu trượt cả hai lần thì xác suất vượt qua kì thi ở lần thứ ba là 0,3. Tính xác suất để thí sinh thi đậu.

Trả lời:

0	,	9	8
---	---	---	---

Lời giải

Gọi A_i là biến cố thí sinh thi đậu lần thứ i ($i = 1; 2; 3$)

Gọi B là biến cố để thí sinh thi đậu.

Ta có: $B = A_1 \cup (\overline{A_1} A_2) \cup (\overline{A_1} \overline{A_2} A_3)$

Suy ra: $P(B) = P(A_1) + P(\overline{A_1} A_2) + P(\overline{A_1} \overline{A_2} A_3)$

Trong đó:
$$\begin{cases} P(A_1) = 0,9 \\ P(\overline{A_1} A_2) = P(\overline{A_1}) \cdot P(A_2 | \overline{A_1}) = 0,1 \cdot 0,7 \\ P(\overline{A_1} \overline{A_2} A_3) = P(\overline{A_1}) \cdot P(\overline{A_2} | \overline{A_1}) \cdot P(A_3 | \overline{A_1} \overline{A_2}) = 0,1 \cdot 0,3 \cdot 0,3 \end{cases}$$

Vậy: $P(B) = 0,9 + 0,1 \cdot 0,7 + 0,1 \cdot 0,3 \cdot 0,3 = 0,979$

Câu 5: Phải gieo ít nhất bao nhiêu lần một con súc sắc để xác suất có ít nhất một lần xuất hiện mặt 6 lớn hơn hay bằng 0,9?

Trả lời:

1	3		
---	---	--	--

Lời giải

Giả sử số lần gieo là n

Gọi A_j là biến cố gieo một lần thứ j được mặt 6 ($1 \leq j \leq n$)

Gọi A là biến cố có ít nhất một lần gieo được mặt 6.

Theo yêu cầu bài toán: $P(A) \geq 0,9$

$$\begin{aligned}\bar{A} &= \bar{A}_1, \bar{A}_2, \dots, \bar{A}_n \\ \Rightarrow P(\bar{A}) &= P(\bar{A}_1) \cdot P(\bar{A}_2) \dots P(\bar{A}_n) \quad (\text{vì } \bar{A}_1, \bar{A}_2, \dots, \bar{A}_n \text{ độc lập nhau}) \\ &= \underbrace{\frac{5}{6} \times \frac{5}{6} \dots \times \frac{5}{6}}_n = \left(\frac{5}{6}\right)^n\end{aligned}$$

Ta có:

$$\text{Do đó: } \left(\frac{5}{6}\right)^n \leq 0,1 \Rightarrow n \geq 13. \text{ Vậy ta phải gieo ít nhất 13 lần.}$$

Câu 6: Một bình đựng 5 bi xanh và 3 bi đỏ chỉ khác nhau về màu sắc, lấy ngẫu nhiên một bi, rồi lấy một bi nữa. Tính xác suất của biến cố “lấy lần thứ hai được một bi xanh”.

Trả lời:

0	,	6	3
---	---	---	---

Lời giải

Gọi A là biến cố “lấy lần thứ nhất được bi xanh”

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

Vì B chỉ xảy ra cùng với A hoặc $\bar{A}$, nên $C = (BA) \cup (B\bar{A})$.

Cần tính: $P(C) = P((BA) \cup (B\bar{A}))$

Áp dụng công thức xác suất có điều kiện, ta có: $P(C) = P(A) \cdot P(B|A) + P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A})$

$$\text{Do } P(A) = \frac{3}{8}; P(\bar{A}) = \frac{5}{8}; P(B|A) = \frac{5}{7}; P(B|\bar{A}) = \frac{4}{7} \text{ Suy ra } P(C) = \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{7} + \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{7} = \frac{5}{8}$$

----- Hết -----