

ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG IX
TÍNH XÁC SUẤT THEO ĐỊNH NGHĨA CƠ BẢN

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN

Câu 1. [NB]Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ các thẻ ghi số 1, 2, ..., 8. Gọi A là biến cố: “Số trên thẻ lớn hơn 5”. Số phần tử của A là

- A. 2. B. 3. C. 5. D. 8.

Câu 2. [TH]Gieo một đồng xu cân đối và đồng thời chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; 3\}$. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 9.

Câu 3. [TH]Từ 5 thẻ khác nhau ghi các số 1, 2, 3, 4, 5, chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 5. B. 10. C. 20. D. 25.

Câu 4. [TH]Trong phép thử chọn đồng thời 2 thẻ từ 5 thẻ ghi các số 1, 2, 3, 4, 5, gọi B là biến cố: “Trong hai thẻ được chọn có thẻ số 5”. Khi đó $n(B)$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 5. [NB]Chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; \dots; 10\}$. Gọi C là biến cố: “Số được chọn là số chẵn”. Biến cố đối của C là

- A. Số được chọn là số lẻ. B. Số được chọn lớn hơn 5.
 C. Số được chọn chia hết cho 4. D. Số được chọn là số nguyên tố.

Câu 6. [NB]Chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; \dots; 12\}$. Xác suất để số được chọn chia hết cho 4 là

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

Câu 7. [TH]Một vòng quay được chia thành 8 phần bằng nhau, trong đó có 3 phần màu xanh. Quay vòng quay một lần. Xác suất kim chỉ vào phần màu xanh là

- A. $\frac{3}{5}$. B. $\frac{3}{8}$. C. $\frac{5}{8}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 8. [TH]Một hộp có 10 thẻ cùng kích thước, trong đó 4 thẻ mang hình tam giác và 6 thẻ mang hình tròn. Chọn ngẫu nhiên một thẻ. Xác suất chọn được thẻ hình tam giác là

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

Câu 9. [VD]Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện lớn hơn 10 là

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{18}$.

Câu 10. [TH]Chọn ngẫu nhiên một thẻ trong 15 thẻ ghi các số từ 1 đến 15. Xác suất để số trên thẻ là số nguyên tố lớn hơn 10 bằng

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{2}{15}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 11. [VD]Quay độc lập hai vòng quay cân đối. Vòng thứ nhất ghi các số 1, 2, 3, 4; vòng thứ hai ghi các số 1, 2, 3. Xác suất để tích hai số nhận được là số chẵn bằng

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

Câu 12. [NB]Một câu lạc bộ có 9 thành viên. Chọn ngẫu nhiên 3 thành viên để lập một nhóm. Số cách chọn là

- A. 27. B. 72. C. 84. D. 504.

Câu 13. [TH] Một tổ có 5 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để nhóm được chọn có đúng 2 học sinh nữ là

- A. $\frac{5}{14}$. B. $\frac{3}{7}$. C. $\frac{5}{18}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 14. [TH] Một hộp có 7 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh, các viên bi phân biệt. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 viên. Xác suất để hai viên cùng màu là

- A. $\frac{7}{15}$. B. $\frac{8}{15}$. C. $\frac{3}{5}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 15. [VD] Một nhóm có 12 học sinh, trong đó có hai bạn An và Bình. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để cả An và Bình đều không được chọn là

- A. $\frac{7}{15}$. B. $\frac{14}{33}$. C. $\frac{5}{11}$. D. $\frac{7}{11}$.

Câu 16. [VD] Một giá sách có 6 quyển thuộc nhóm Khoa học và 5 quyển thuộc nhóm Văn học, các quyển khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 4 quyển. Xác suất để có ít nhất một quyển thuộc mỗi nhóm là

- A. $\frac{29}{33}$. B. $\frac{30}{33}$. C. $\frac{31}{33}$. D. $\frac{32}{33}$.

Câu 17. [TH] Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 thẻ từ 10 thẻ ghi các số 1, 2, ..., 10. Xác suất để cả ba số được chọn đều là số lẻ bằng

- A. $\frac{1}{10}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{15}$. D. $\frac{1}{20}$.

Câu 18. [VD] Một lô có 8 sản phẩm, trong đó 3 sản phẩm loại A và 5 sản phẩm loại B. Chọn ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Xác suất để chọn đúng một sản phẩm loại A là.

- A. $\frac{15}{28}$. B. $\frac{3}{8}$. C. $\frac{5}{14}$. D. $\frac{9}{28}$.

Câu 19. [NB] Một thực đơn cho phép chọn 1 trong 3 loại đồ uống và sau đó chọn 1 trong 2 món ăn nhẹ. Nếu mọi cặp lựa chọn đều khác nhau, số kết quả cuối cùng là

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 9.

Câu 20. [VD] Chọn ngẫu nhiên một trong hai hộp A, B với khả năng như nhau, rồi lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đã chọn. Hộp A có 2 bi đỏ và 1 bi xanh; hộp B có 1 bi đỏ và 3 bi xanh. Xác suất lấy được bi đỏ là

- A. $\frac{5}{12}$. B. $\frac{11}{24}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{13}{24}$.

Câu 21. [TH] Giả sử khả năng sinh con trai và con gái là như nhau. Quan sát giới tính của ba người con trong một gia đình. Xác suất để có đúng hai con gái là

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{3}{8}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{5}{8}$.

Câu 22. [TH] Quay một vòng quay có hai phần bằng nhau A, B, sau đó gieo một con xúc xắc cân đối. Xác suất để vòng quay chỉ A và xúc xắc xuất hiện số chẵn là

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

Câu 23. [VD] Tung một đồng xu cân đối. Nếu xuất hiện mặt ngửa thì chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2\}$; nếu xuất hiện mặt sấp thì chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; 3\}$. Xác suất để cuối cùng nhận được số 1 là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{7}{12}$.

Câu 24. [NB] Cho biến cố A có $P(A) = 0.37$. Khi đó $P(\bar{A})$ bằng
A. 0.27. **B.** 0.37. **C.** 0.63. **D.** 0.73.

Câu 25. [TH] Chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; \dots; 20\}$. Xác suất để số được chọn không chia hết cho 5 là

- A.** $\frac{1}{5}$. **B.** $\frac{3}{5}$. **C.** $\frac{4}{5}$. **D.** $\frac{9}{10}$.

Câu 26. [TH] Tung một đồng xu cân đối 4 lần. Xác suất để có ít nhất một lần xuất hiện mặt ngửa là

- A.** $\frac{7}{8}$. **B.** $\frac{15}{16}$. **C.** $\frac{1}{16}$. **D.** $\frac{3}{4}$.

Câu 27. [VD] Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối. Xác suất để có ít nhất một con xuất hiện mặt 6 chấm bằng

- A.** $\frac{1}{6}$. **B.** $\frac{5}{18}$. **C.** $\frac{11}{36}$. **D.** $\frac{25}{36}$.

Câu 28. [VD] Một nhóm gồm 8 người, trong đó có 3 người thuộc tổ X. Chọn ngẫu nhiên 3 người. Xác suất để nhóm được chọn có ít nhất một người thuộc tổ X là

- A.** $\frac{5}{28}$. **B.** $\frac{18}{28}$. **C.** $\frac{23}{28}$. **D.** $\frac{25}{28}$.

Câu 29. [VD] Một lô có 10 sản phẩm, trong đó 2 sản phẩm không đạt chuẩn. Chọn ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Xác suất để có ít nhất một sản phẩm không đạt chuẩn là

- A.** $\frac{7}{15}$. **B.** $\frac{8}{15}$. **C.** $\frac{3}{5}$. **D.** $\frac{2}{3}$.

Câu 30. [VD] Một nhóm có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để nhóm được chọn có cả nam và nữ là

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

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI

Câu 1. [NB] Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ 6 thẻ ghi các số 1, 2, ..., 6. Gọi A là biến cố: “Số trên thẻ là số chẵn”.

- a)** Không gian mẫu có 6 phần tử.
b) $n(A) = 3$.
c) Kết quả 1 thuộc biến cố A .
d) Biến cố đối của A gồm các kết quả 1, 3, 5.

Câu 2. [TH] Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 chữ cái khác nhau từ bốn chữ cái A, B, C, D.

- a)** Không gian mẫu có 6 phần tử.
b) Hai cách viết $\{A, B\}$ và $\{B, A\}$ biểu diễn hai kết quả khác nhau.
c) Biến cố “cặp được chọn có chữ A” có 3 phần tử.
d) Biến cố “cặp được chọn không có chữ A” có 4 phần tử.

Câu 3. [TH] Một vòng quay cân đối có 10 phần bằng nhau ghi các số từ 1 đến 10. Gọi B là biến cố: “Kim chỉ vào số nguyên tố”.

- a)** $n(B) = 4$.
b) $P(B) = \frac{2}{5}$.
c) $P(\bar{B}) = \frac{3}{5}$.

d) Xác suất để kim chỉ vào một số lẻ lớn hơn 5 bằng $\frac{2}{5}$.

Câu 4. [VD] Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối. Gọi C là biến cố: “Tổng số chấm bằng 4”.

a) Không gian mẫu có 36 kết quả đồng khả năng.

b) $n(C) = 3$.

c) $P(C) = \frac{1}{9}$.

d) $P(\bar{C}) = \frac{11}{12}$.

Câu 5. [TH] Một lớp có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh.

a) Số cách chọn 3 học sinh là C_{10}^3 .

b) Số cách chọn đúng 2 học sinh nữ là $C_4^2 \cdot C_6^1$.

c) Xác suất chọn đúng 2 học sinh nữ bằng $\frac{3}{8}$.

d) Xác suất chọn 3 học sinh cùng giới bằng $\frac{1}{5}$.

Câu 6. [VD] Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ từ 8 thẻ ghi các số 1, 2, ..., 8.

a) Số phần tử của không gian mẫu là 28.

b) Có 6 cách chọn hai thẻ đều mang số chẵn.

c) Có 16 cách chọn một số chẵn và một số lẻ.

d) Xác suất để hai số được chọn cùng tính chẵn lẻ bằng $\frac{3}{7}$.

Câu 7. [NB] Một phép thử gồm hai giai đoạn độc lập. Giai đoạn đầu có 2 khả năng đồng đều, giai đoạn hai có 4 khả năng đồng đều.

a) Có 8 kết quả cuối cùng.

b) Mỗi đường đi hoàn chỉnh có xác suất $\frac{1}{6}$.

c) Biến cố “giai đoạn đầu cho khả năng thứ nhất” gồm 4 kết quả cuối cùng.

d) Xác suất để giai đoạn đầu cho khả năng thứ nhất bằng $\frac{1}{2}$.

Câu 8. [VD] Chọn ngẫu nhiên hộp A hoặc hộp B với xác suất bằng nhau, rồi lấy một viên bi. Hộp A có 1 bi đỏ, 1 bi xanh; hộp B có 3 bi đỏ, 1 bi xanh.

a) Xác suất chọn hộp A là $\frac{1}{2}$.

b) Nếu đã chọn hộp B thì xác suất lấy bi đỏ là $\frac{3}{4}$.

c) Xác suất chọn hộp A và lấy bi đỏ là $\frac{1}{4}$.

d) Xác suất cuối cùng lấy được bi đỏ là $\frac{5}{8}$.

Câu 9. [TH] Cho biến cố A có $P(A) = 0.28$.

a) $P(\bar{A}) = 0.72$.

b) $P(A) + P(\bar{A}) = 1$

c) Biến cố A và biến cố đối của nó không thể cùng xảy ra.

d) $P(\bar{A}) = 0.82$

Câu 10. [VD] Một nhóm có 7 người, trong đó có 2 người thuộc ban cán sự. Chọn ngẫu nhiên 2 người.

a) Số cách chọn 2 người là 21.

b) Xác suất để không chọn ai thuộc ban cán sự bằng $\frac{10}{21}$.

c) Xác suất để chọn cả hai người thuộc ban cán sự bằng $\frac{1}{21}$.

d) Xác suất để có ít nhất một người thuộc ban cán sự bằng $\frac{11}{21}$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. [NB] Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ từ 5 thẻ khác nhau. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?

Câu 2. [TH] Chọn đồng thời 2 thẻ từ các thẻ ghi số 1, 2, 3, 4, 5. Có bao nhiêu kết quả để tổng hai số trên thẻ bằng 6?

Câu 3. [NB] Một vòng quay có 12 phần bằng nhau, trong đó 5 phần màu đỏ. Xác suất để kim chỉ vào phần màu đỏ bằng bao nhiêu?

Câu 4. [TH] Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối. Xác suất để tổng số chấm bằng 12 là bao nhiêu?

Câu 5. [NB] Một nhóm có 7 người. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Có bao nhiêu cách chọn?

Câu 6. [TH] Một tổ có 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh. Xác suất để cả hai học sinh được chọn đều là nữ bằng bao nhiêu?

Câu 7. [NB] Một phép thử gồm hai giai đoạn, mỗi giai đoạn có 3 khả năng. Nếu mọi kết quả cuối cùng khác nhau thì có bao nhiêu kết quả?

Câu 8. [VD] Chọn ngẫu nhiên một trong hai hộp A, B với xác suất bằng nhau. Xác suất thành công khi chọn

A là $\frac{1}{2}$, khi chọn B là $\frac{1}{4}$. Xác suất thành công của phép thử bằng bao nhiêu?

Câu 9. [TH] Tung một đồng xu cân đối 3 lần. Xác suất để có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp bằng bao nhiêu?

Câu 10. [VD] Có 6 thẻ phân biệt, trong đó 2 thẻ được đánh dấu. Chọn ngẫu nhiên 2 thẻ. Xác suất để có ít nhất một thẻ được đánh dấu bằng bao nhiêu?

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	B	B	B	A	B	B	A	B	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	C	C	A	B	B	C	B	A	B	B
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	B	B	B	C	C	B	C	C	B	C

Câu	a	b	c	d
31	Đ	Đ	S	Đ
32	Đ	S	Đ	S
33	Đ	Đ	Đ	S
34	Đ	Đ	S	Đ
35	Đ	Đ	S	Đ
36	Đ	Đ	Đ	Đ
37	Đ	S	Đ	Đ
38	Đ	Đ	Đ	Đ

39	Đ	Đ	Đ	S
40	Đ	Đ	Đ	Đ

Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Đáp án	10	2	5/12	1/36	21	3/28	9	3/8	7/8	3/5

LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN

Mỗi câu chỉ có một phương án đúng.

Câu 1. [NB] Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ các thẻ ghi số 1, 2, ..., 8. Gọi A là biến cố: “Số trên thẻ lớn hơn 5”.

Số phần tử của A là

Đơn vị kiến thức: Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và biến cố.

A. 2

B. 3

C. 5

D. 8

Lời giải. Biến cố $A = \{6; 7; 8\}$ nên $n(A) = 3$.

Đáp án: B.

Câu 2. [TH] Gieo một đồng xu cân đối và đồng thời chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; 3\}$. Số phần tử của không gian mẫu là

Đơn vị kiến thức: Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và biến cố.

A. 5

B. 6

C. 8

D. 9

Lời giải. Đồng xu có 2 kết quả; tập số có 3 lựa chọn. Theo quy tắc nhân, $n(\Omega) = 2 \cdot 3 = 6$.

Đáp án: B.

Câu 3. [TH] Từ 5 thẻ khác nhau ghi các số 1, 2, 3, 4, 5, chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ. Số phần tử của không gian mẫu là

Đơn vị kiến thức: Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và biến cố.

A. 5

B. 10

C. 20

D. 25

Lời giải. Chọn đồng thời 2 thẻ nên thứ tự không quan trọng. Số kết quả là $C_5^2 = 10$.

Đáp án: B.

Câu 4. [TH] Trong phép thử chọn đồng thời 2 thẻ từ 5 thẻ ghi các số 1, 2, 3, 4, 5, gọi B là biến cố: “Trong hai thẻ được chọn có thẻ số 5”. Khi đó $n(B)$ bằng

Đơn vị kiến thức: Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và biến cố.

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Lời giải. Muốn cặp chọn có thẻ số 5, cố định thẻ 5 rồi chọn thêm 1 thẻ trong 4 thẻ còn lại. Vì thế $n(B) = 4$.

Đáp án: B.

Câu 5. [NB] Chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; \dots; 10\}$. Gọi C là biến cố: “Số được chọn là số chẵn”. Biến cố đối của C là

Đơn vị kiến thức: Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và biến cố.

- A. Số được chọn là số lẻ.
- B. Số được chọn lớn hơn 5.
- C. Số được chọn chia hết cho 4.
- D. Số được chọn là số nguyên tố.

Lời giải. Biến cố C là “chọn số chẵn”. Trong tập đã cho, biến cố đối là “chọn số không chẵn”, tức là số lẻ.

Đáp án: A.

Câu 6. [NB] Chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; \dots; 12\}$. Xác suất để số được chọn chia hết cho 4 là

Đơn vị kiến thức: Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.

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

Lời giải. Các số chia hết cho 4 là 4, 8, 12, có 3 số trong 12 số. Do đó $P = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$.

Đáp án: B.

Câu 7. [TH] Một vòng quay được chia thành 8 phần bằng nhau, trong đó có 3 phần màu xanh. Quay vòng quay một lần. Xác suất kim chỉ vào phần màu xanh là

Đơn vị kiến thức: Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.

- A. $\frac{3}{5}$
- B. $\frac{3}{8}$
- C. $\frac{5}{8}$
- D. $\frac{1}{3}$

Lời giải. Có 8 phần bằng nhau nên các kết quả đồng khả năng; trong đó 3 phần màu xanh. Vậy $P = \frac{3}{8}$.

Đáp án: B.

Câu 8. [TH] Một hộp có 10 thẻ cùng kích thước, trong đó 4 thẻ mang hình tam giác và 6 thẻ mang hình tròn. Chọn ngẫu nhiên một thẻ. Xác suất chọn được thẻ hình tam giác là

Đơn vị kiến thức: Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.

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

D. $\frac{4}{5}$

$$P = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}.$$

Lời giải. Có 4 thẻ hình tam giác trong tổng số 10 thẻ. Vì thế

Đáp án: A.

Câu 9. [VD] Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện lớn hơn 10 là

Đơn vị kiến thức: Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.

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

B. $\frac{1}{12}$

C. $\frac{1}{9}$

D. $\frac{1}{18}$

Lời giải. Hai xúc xắc tạo $6 \cdot 6 = 36$ kết quả đồng khả năng. Tổng lớn hơn 10 chỉ có tổng 11 hoặc 12. Tổng 11

có 2 kết quả, tổng 12 có 1 kết quả, nên có 3 kết quả thuận lợi. Do đó $P = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}.$

Đáp án: B.

Câu 10. [TH] Chọn ngẫu nhiên một thẻ trong 15 thẻ ghi các số từ 1 đến 15. Xác suất để số trên thẻ là số nguyên tố lớn hơn 10 bằng

Đơn vị kiến thức: Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.

A. $\frac{1}{15}$

B. $\frac{2}{15}$

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

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

Lời giải. Các số nguyên tố lớn hơn 10 và không vượt quá 15 là 11, 13. Có 2 kết quả thuận lợi trong 15 kết

quả, nên $P = \frac{2}{15}.$

Đáp án: B.

Câu 11. [VD] Quay độc lập hai vòng quay cân đối. Vòng thứ nhất ghi các số 1, 2, 3, 4; vòng thứ hai ghi các số 1, 2, 3. Xác suất để tích hai số nhận được là số chẵn bằng

Đơn vị kiến thức: Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.

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

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

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

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

Lời giải. Có $4^3 = 12$ cặp số đồng khả năng. Tích là số lẻ chỉ khi cả hai số đều lẻ: vòng 1 có 2 số lẻ, vòng 2

có 2 số lẻ, nên có $2 \cdot 2 = 4$ cặp cho tích lẻ. Vì thế số cặp cho tích chẵn là $12 - 4 = 8$ và $P = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$.

Đáp án: C.

Câu 12. [NB] Một câu lạc bộ có 9 thành viên. Chọn ngẫu nhiên 3 thành viên để lập một nhóm. Số cách chọn là

Đơn vị kiến thức: Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.

A. 27

B. 72

C. 84

D. 504

Lời giải. Chọn 3 thành viên trong 9 thành viên, không xét thứ tự: $C_9^3 = 84$ cách.

Đáp án: C.

Câu 13. [TH] Một tổ có 5 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để nhóm được chọn có đúng 2 học sinh nữ là

Đơn vị kiến thức: Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.

A. $\frac{5}{14}$

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

C. $\frac{5}{18}$

D. $\frac{2}{9}$

Lời giải. Tổng số cách chọn là $C_9^3 = 84$. Chọn đúng 2 nữ và 1 nam có $C_4^2 \cdot C_5^1 = 30$ cách. Do đó

$$P = \frac{C_4^2 \cdot C_5^1}{C_9^3} = \frac{30}{84} = \frac{5}{14}$$

Đáp án: A.

Câu 14. [TH] Một hộp có 7 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh, các viên bi phân biệt. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 viên. Xác suất để hai viên cùng màu là

Đơn vị kiến thức: Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.

A. $\frac{7}{15}$

B. $\frac{8}{15}$

C. $\frac{3}{5}$

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

Lời giải. Tổng số cách chọn 2 viên là $C_{10}^2 = 45$. Hai viên cùng màu gồm: 2 đỏ hoặc 2 xanh, có

$$C_7^2 + C_3^2 = 21 + 3 = 24 \text{ cách. Vậy } P = \frac{24}{45} = \frac{8}{15}.$$

Đáp án: B.

Câu 15. [VD] Một nhóm có 12 học sinh, trong đó có hai bạn An và Bình. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để cả An và Bình đều không được chọn là

Đơn vị kiến thức: Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.

A. $\frac{7}{15}$

B. $\frac{14}{33}$

C. $\frac{5}{11}$

D. $\frac{7}{11}$

Lời giải. Tổng số nhóm 4 học sinh là $C_{12}^4 = 495$. Để cả An và Bình đều không được chọn, ta chọn 4 người

trong 10 người còn lại: $C_{10}^4 = 210$ cách. Do đó
$$P = \frac{C_{10}^4}{C_{12}^4} = \frac{210}{495} = \frac{14}{33}.$$

Đáp án: B.

Câu 16. [VD] Một giá sách có 6 quyển thuộc nhóm Khoa học và 5 quyển thuộc nhóm Văn học, các quyển khác nhau. Chọn ngẫu nhiên 4 quyển. Xác suất để có ít nhất một quyển thuộc mỗi nhóm là

Đơn vị kiến thức: Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.

A. $\frac{29}{33}$

B. $\frac{30}{33}$

C. $\frac{31}{33}$

D. $\frac{32}{33}$

Lời giải. Tổng số cách chọn 4 quyển là $C_{11}^4 = 330$. Biến cố đối của “có ít nhất một quyển mỗi nhóm” là chọn

toàn Khoa học hoặc toàn Văn học, có $C_6^4 + C_5^4 = 15 + 5 = 20$ cách. Vì vậy
$$P = 1 - \frac{20}{330} = \frac{31}{33}.$$

Đáp án: C.

Câu 17. [TH] Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 thẻ từ 10 thẻ ghi các số 1, 2, ..., 10. Xác suất để cả ba số được chọn đều là số lẻ bằng

Đơn vị kiến thức: Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.

A. $\frac{1}{10}$

B. $\frac{1}{12}$

C. $\frac{1}{15}$

D. $\frac{1}{20}$

Lời giải. Có 5 số lẻ trong 10 số. Tổng số cách chọn 3 thẻ là $C_{10}^3 = 120$; số cách chọn cả 3 số lẻ là $C_5^3 = 10$.

Do đó $P = \frac{10}{120} = \frac{1}{12}$.

Đáp án: B.

Câu 18. [VD] Một lô có 8 sản phẩm, trong đó 3 sản phẩm loại A và 5 sản phẩm loại B. Chọn ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Xác suất để chọn đúng một sản phẩm loại A là

Đơn vị kiến thức: Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.

A. $\frac{15}{28}$

B. $\frac{3}{8}$

C. $\frac{5}{14}$

D. $\frac{9}{28}$

Lời giải. Tổng số cách chọn 2 sản phẩm là $C_8^2 = 28$. Chọn đúng một loại A nghĩa là chọn 1 trong 3 sản phẩm

A và 1 trong 5 sản phẩm B: $C_3^1 \cdot C_5^1 = 15$ cách. Vậy $P = \frac{15}{28}$.

Đáp án: A.

Câu 19. [NB] Một thực đơn cho phép chọn 1 trong 3 loại đồ uống và sau đó chọn 1 trong 2 món ăn nhẹ. Nếu mọi cặp lựa chọn đều khác nhau, số kết quả cuối cùng là

Đơn vị kiến thức: Sử dụng sơ đồ hình cây.

A. 5

B. 6

C. 8

D. 9

Lời giải. Có 3 lựa chọn đồ uống; từ mỗi lựa chọn đó có 2 lựa chọn món ăn nhẹ. Theo quy tắc nhân, số kết quả cuối cùng là $3 \cdot 2 = 6$.

Đáp án: B.

Câu 20. [VD] Chọn ngẫu nhiên một trong hai hộp A, B với khả năng như nhau, rồi lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đã chọn. Hộp A có 2 bi đỏ và 1 bi xanh; hộp B có 1 bi đỏ và 3 bi xanh. Xác suất lấy được bi đỏ là

A. $\frac{5}{12}$

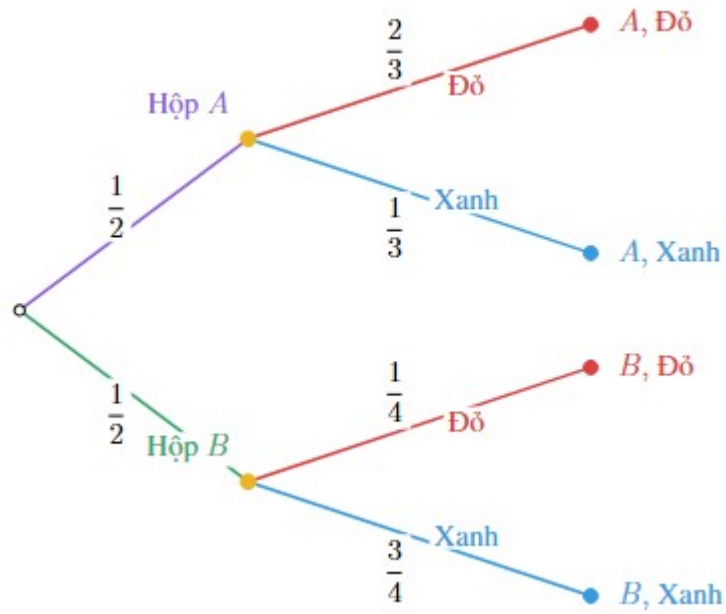
B. $\frac{11}{24}$

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

D. $\frac{13}{24}$

$$P = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{3} + \frac{1}{8} = \frac{11}{24}$$

Lời giải. Theo hai nhánh chọn hộp:

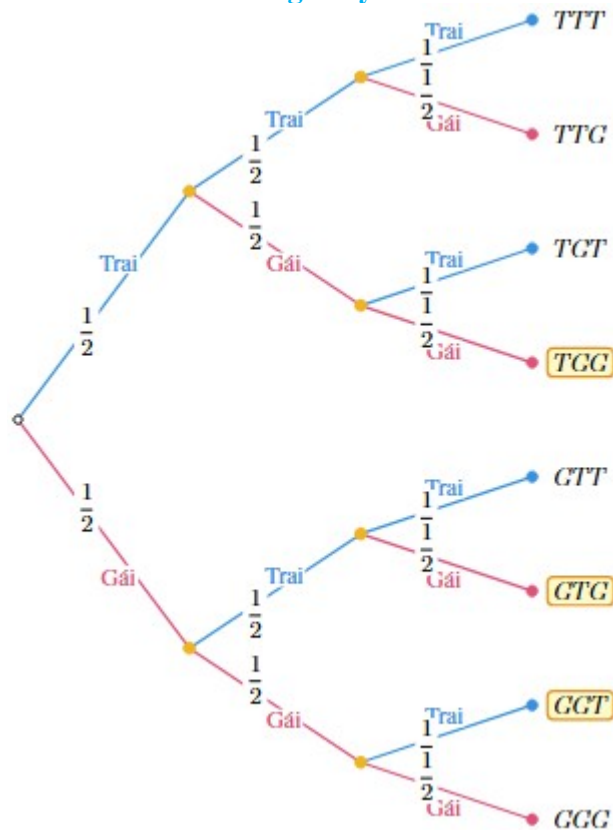


Đáp án: B.

Câu 21. [TH] Giả sử khả năng sinh con trai và con gái là như nhau. Quan sát giới tính của ba người con trong một gia đình. Xác suất để có đúng hai con gái là

- A. $\frac{1}{4}$
- B. $\frac{3}{8}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{5}{8}$

Lời giải.



Ba người con tạo $2^3 = 8$ kết quả giới tính đồng khả năng. Có đúng hai con gái khi chọn 2 trong 3 vị trí là gái,

có $C_3^2 = 3$ kết quả. Do đó $P = \frac{3}{8}$.

Đáp án: B.

Câu 22. [TH] Quay một vòng quay có hai phần bằng nhau A, B, sau đó gieo một con xúc xắc cân đối. Xác suất để vòng quay chỉ A và xúc xắc xuất hiện số chẵn là

Đơn vị kiến thức: Sử dụng sơ đồ hình cây.

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

Lời giải. Xác suất vòng quay chỉ A là $\frac{1}{2}$; xác suất xúc xắc ra số chẵn là $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$. Hai bước liên tiếp cho

$$P = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}.$$

Đáp án: B.

Câu 23. [VD] Tung một đồng xu cân đối. Nếu xuất hiện mặt ngửa thì chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2\}$; nếu xuất hiện mặt sấp thì chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; 3\}$. Xác suất để cuối cùng nhận được số 1 là

Đơn vị kiến thức: Sử dụng sơ đồ hình cây.

- A. $\frac{1}{3}$
 B. $\frac{5}{12}$
 C. $\frac{1}{2}$
 D. $\frac{7}{12}$

Lời giải. Nếu ra ngửa, xác suất chọn số 1 là $\frac{1}{2}$; nếu ra sấp, xác suất chọn số 1 là $\frac{1}{3}$. Vì hai mặt đồng khả

$$P = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{5}{12}.$$

năng,

Đáp án: B.

Câu 24. [NB] Cho biến cố A có $P(A) = 0.37$. Khi đó $P(\bar{A})$ bằng
Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

- A. 0.27
 B. 0.37
 C. 0.63
 D. 0.73

Lời giải. Theo công thức xác suất của biến cố đối, $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 0.37 = 0.63$.

Đáp án: C.

Câu 25. [TH] Chọn ngẫu nhiên một số trong tập $\{1; 2; \dots; 20\}$. Xác suất để số được chọn không chia hết cho 5 là

Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

- A. $\frac{1}{5}$
 B. $\frac{3}{5}$
 C. $\frac{4}{5}$
 D. $\frac{9}{10}$

Lời giải. Trong 20 số có 4 số chia hết cho 5: 5, 10, 15, 20. Do đó xác suất chia hết cho 5 là $\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$. Suy ra

$$\text{xác suất không chia hết cho 5 là } 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}.$$

Đáp án: C.

Câu 26. [TH] Tung một đồng xu cân đối 4 lần. Xác suất để có ít nhất một lần xuất hiện mặt ngửa là
Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

- A. $\frac{7}{8}$

- B. $\frac{15}{16}$
 C. $\frac{1}{16}$
 D. $\frac{3}{4}$

Lời giải. Biến cố đối của “ít nhất một lần ngửa” là “cả 4 lần đều sấp”, có xác suất $\frac{1^4}{2^4} = \frac{1}{16}$. Vậy

$$P = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}.$$

Đáp án: B.

Câu 27. [VD] Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối. Xác suất để có ít nhất một con xuất hiện mặt 6 chấm bằng

Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

- A. $\frac{1}{6}$
 B. $\frac{5}{18}$
 C. $\frac{11}{36}$
 D. $\frac{25}{36}$

Lời giải. Biến cố đối của “ít nhất một con ra 6” là “cả hai con đều không ra 6”. Mỗi con không ra 6 với xác suất $\frac{5}{6}$, nên

$$P = 1 - \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = 1 - \frac{25}{36} = \frac{11}{36}.$$

Đáp án: C.

Câu 28. [VD] Một nhóm gồm 8 người, trong đó có 3 người thuộc tổ X. Chọn ngẫu nhiên 3 người. Xác suất để nhóm được chọn có ít nhất một người thuộc tổ X là

Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

- A. $\frac{5}{28}$
 B. $\frac{18}{28}$
 C. $\frac{23}{28}$
 D. $\frac{25}{28}$

Lời giải. Tổng số cách chọn 3 người là $C_8^3 = 56$. Không chọn ai thuộc tổ X nghĩa là chọn cả 3 người trong 5 người còn lại, có $C_5^3 = 10$ cách. Do đó

$$P = 1 - \frac{10}{56} = \frac{23}{28}.$$

Đáp án: C.

Câu 29. [VD] Một lô có 10 sản phẩm, trong đó 2 sản phẩm không đạt chuẩn. Chọn ngẫu nhiên 3 sản phẩm. Xác suất để có ít nhất một sản phẩm không đạt chuẩn là

Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

- A. $\frac{7}{15}$
 B. $\frac{8}{15}$
 C. $\frac{3}{5}$
 D. $\frac{2}{3}$

Lời giải. Tổng số cách chọn 3 sản phẩm là $C_{10}^3 = 120$. Không có sản phẩm không đạt chuẩn nghĩa là chọn cả

3 trong 8 sản phẩm đạt chuẩn, có $C_8^3 = 56$ cách. Vì vậy $P = 1 - \frac{56}{120} = \frac{64}{120} = \frac{8}{15}$.

Đáp án: B.

Câu 30. [VD] Một nhóm có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Xác suất để nhóm được chọn có cả nam và nữ là

Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

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

Lời giải. Tổng số cách chọn là $C_{10}^3 = 120$. Biến cố đối của “có cả nam và nữ” là “3 nam” hoặc “3 nữ”, có

$C_6^3 + C_4^3 = 20 + 4 = 24$ cách. Do đó $P = 1 - \frac{24}{120} = \frac{4}{5}$.

Đáp án: C.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI

Với mỗi ý a), b), c), d), hãy xác định Đúng hoặc Sai.

Câu 31. [NB] Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ 6 thẻ ghi các số 1, 2, ..., 6. Gọi A là biến cố: “Số trên thẻ là số chẵn”.

Đơn vị kiến thức: Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và biến cố.

- a) Không gian mẫu có 6 phần tử.
 b) $n(A) = 3$.
 c) Kết quả 1 thuộc biến cố A .
 d) Biến cố đối của A gồm các kết quả 1, 3, 5.

Lời giải.

a) Không gian mẫu là $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, nên có 6 phần tử. Kết luận: **Đúng**.

b) Các số chẵn là 2, 4, 6, do đó $n(A) = 3$. Kết luận: **Đúng**.

c) Kết quả 1 là số lẻ nên không thuộc A . Kết luận: **Sai**.

d) Biến cố đối gồm các số không chẵn: 1, 3, 5. Kết luận: **Đúng**.

Câu 32. [TH] Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 chữ cái khác nhau từ bốn chữ cái A, B, C, D.

Đơn vị kiến thức: Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và biến cố.

- a) Không gian mẫu có 6 phần tử.
- b) Hai cách viết $\{A, B\}$ và $\{B, A\}$ biểu diễn hai kết quả khác nhau.
- c) Biến cố “cặp được chọn có chữ A” có 3 phần tử.
- d) Biến cố “cặp được chọn không có chữ A” có 4 phần tử.

Lời giải.

- a) Chọn đồng thời 2 chữ cái từ 4 chữ cái nên có $C_4^2 = 6$ kết quả. Kết luận: **Đúng**.
 - b) Chọn đồng thời nên không xét thứ tự; $\{A; B\} = \{B; A\}$. Kết luận: **Sai**.
 - c) Các cặp có chữ A là AB, AC, AD, có 3 phần tử. Kết luận: **Đúng**.
 - d) Không có chữ A thì chọn 2 chữ trong B, C, D, có $C_3^2 = 3$ phần tử, không phải 4. Kết luận: **Sai**.
- Câu 33. [TH]** Một vòng quay cân đối có 10 phần bằng nhau ghi các số từ 1 đến 10. Gọi B là biến cố: “Kim chỉ vào số nguyên tố”.

Đơn vị kiến thức: Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.

- a) $n(B) = 4$.
- b) $P(B) = \frac{2}{5}$.
- c) $P(\bar{B}) = \frac{3}{5}$.
- d) Xác suất để kim chỉ vào một số lẻ lớn hơn 5 bằng $\frac{2}{5}$.

Lời giải.

- a) Các số nguyên tố từ 1 đến 10 là 2, 3, 5, 7, nên $n(B) = 4$. Kết luận: **Đúng**.
- b) $P(B) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$. Kết luận: **Đúng**.
- c) $P(\bar{B}) = 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$. Kết luận: **Đúng**.
- d) Các số lẻ lớn hơn 5 là 7, 9, nên xác suất là $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$, không phải $\frac{2}{5}$. Kết luận: **Sai**.

Câu 34. [VD] Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối. Gọi C là biến cố: “Tổng số chấm bằng 4”.

Đơn vị kiến thức: Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.

- a) Không gian mẫu có 36 kết quả đồng khả năng.

- b) $n(C) = 3$.
- c) $P(C) = \frac{1}{9}$.
- d) $P(\bar{C}) = \frac{11}{12}$.

Lời giải.

- a) Hai xúc xắc có $6 \cdot 6 = 36$ kết quả đồng khả năng. Kết luận: **Đúng**.
- b) Tổng bằng 4 ứng với (1,3), (2,2), (3,1), nên $n(C) = 3$. Kết luận: **Đúng**.
- c) $P(C) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$, không phải $\frac{1}{9}$. Kết luận: **Sai**.

$$P(\bar{C}) = 1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$$

d) Kết luận: **Đúng.**

Câu 35. [TH] Một lớp có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh.

Đơn vị kiến thức: Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.

a) Số cách chọn 3 học sinh là C_{10}^3 .

b) Số cách chọn đúng 2 học sinh nữ là $C_4^2 \cdot C_6^1$.

c) Xác suất chọn đúng 2 học sinh nữ bằng $\frac{3}{8}$.

d) Xác suất chọn 3 học sinh cùng giới bằng $\frac{1}{5}$.

Lời giải.

a) Tổng số cách chọn 3 học sinh là $C_{10}^3 = 120$. Kết luận: **Đúng.**

b) Chọn đúng 2 nữ và 1 nam có $C_4^2 \cdot C_6^1$ cách. Kết luận: **Đúng.**

c) $P = \frac{C_4^2 \cdot C_6^1}{C_{10}^3} = \frac{36}{120} = \frac{3}{10}$, không phải $\frac{3}{8}$. Kết luận: **Sai.**

d) Ba học sinh cùng giới có $C_6^3 + C_4^3 = 24$ cách; vì thế $P = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}$. Kết luận: **Đúng.**

Câu 36. [VD] Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ từ 8 thẻ ghi các số 1, 2, ..., 8.

Đơn vị kiến thức: Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.

a) Số phần tử của không gian mẫu là 28.

b) Có 6 cách chọn hai thẻ đều mang số chẵn.

c) Có 16 cách chọn một số chẵn và một số lẻ.

d) Xác suất để hai số được chọn cùng tính chẵn lẻ bằng $\frac{3}{7}$.

Lời giải.

a) $C_8^2 = 28$ nên không gian mẫu có 28 phần tử. Kết luận: **Đúng.**

b) Có 4 số chẵn; chọn 2 số chẵn có $C_4^2 = 6$ cách. Kết luận: **Đúng.**

c) Có 4 số chẵn và 4 số lẻ; chọn một số mỗi loại có $4 \cdot 4 = 16$ cách. Kết luận: **Đúng.**

d) Cùng tính chẵn lẻ có $C_4^2 + C_4^2 = 12$ cách, nên $P = \frac{12}{28} = \frac{3}{7}$. Kết luận: **Đúng.**

Câu 37. [NB] Một phép thử gồm hai giai đoạn độc lập. Giai đoạn đầu có 2 khả năng đồng đều, giai đoạn hai có 4 khả năng đồng đều.

Đơn vị kiến thức: Sử dụng sơ đồ hình cây.

a) Có 8 kết quả cuối cùng.

b) Mỗi đường đi hoàn chỉnh có xác suất $\frac{1}{6}$.

c) Biến cố “giai đoạn đầu cho khả năng thứ nhất” gồm 4 kết quả cuối cùng.

d) Xác suất để giai đoạn đầu cho khả năng thứ nhất bằng $\frac{1}{2}$.

Lời giải.

a) Số kết quả cuối cùng là $2 \cdot 4 = 8$. Kết luận: **Đúng.**

- b) Mỗi đường đi có xác suất $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$, không phải $\frac{1}{6}$. Kết luận: **Sai**.
- c) Có định khả năng thứ nhất ở giai đoạn đầu, giai đoạn hai vẫn có 4 khả năng, nên có 4 kết quả. Kết luận: **Đúng**.

d) Hai khả năng ở giai đoạn đầu đồng đều nên xác suất của khả năng thứ nhất là $\frac{1}{2}$. Kết luận: **Đúng**.

Câu 38. [VD] Chọn ngẫu nhiên hộp A hoặc hộp B với xác suất bằng nhau, rồi lấy một viên bi. Hộp A có 1 bi đỏ, 1 bi xanh; hộp B có 3 bi đỏ, 1 bi xanh.

Đơn vị kiến thức: Sử dụng sơ đồ hình cây.

- a) Xác suất chọn hộp A là $\frac{1}{2}$.
- b) Nếu đã chọn hộp B thì xác suất lấy bi đỏ là $\frac{3}{4}$.
- c) Xác suất chọn hộp A và lấy bi đỏ là $\frac{1}{4}$.
- d) Xác suất cuối cùng lấy được bi đỏ là $\frac{5}{8}$.

Lời giải.

- a) Hai hộp được chọn với xác suất bằng nhau nên $P(A) = \frac{1}{2}$. Kết luận: **Đúng**.
- b) Hộp B có 3 bi đỏ trong 4 bi nên $P = \frac{3}{4}$. Kết luận: **Đúng**.
- c) $P = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$. Kết luận: **Đúng**.
- d) $P = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$. Kết luận: **Đúng**.

Câu 39. [TH] Cho biến cố A có $P(A) = 0.28$.

Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

- a) $P(\bar{A}) = 0.72$.
- b) $P(A) + P(\bar{A}) = 1$.
- c) Biến cố A và biến cố đối của nó không thể cùng xảy ra.
- d) $P(\bar{A}) = 0.82$.

Lời giải.

- a) $P(\bar{A}) = 1 - 0.28 = 0.72$. Kết luận: **Đúng**.
- b) Luôn có $P(A) + P(\bar{A}) = 1$. Kết luận: **Đúng**.
- c) Một biến cố và biến cố đối không thể cùng xảy ra trong một phép thử. Kết luận: **Đúng**.
- d) Giá trị đúng là 0.72, không phải 0.82. Kết luận: **Sai**.

Câu 40. [VD] Một nhóm có 7 người, trong đó có 2 người thuộc ban cán sự. Chọn ngẫu nhiên 2 người.

Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

- a) Số cách chọn 2 người là 21.

- b) Xác suất để không chọn ai thuộc ban cán sự bằng $\frac{10}{21}$.
- c) Xác suất để chọn cả hai người thuộc ban cán sự bằng $\frac{1}{21}$.
- d) Xác suất để có ít nhất một người thuộc ban cán sự bằng $\frac{11}{21}$.

Lời giải.

a) $C_7^2 = 21$ cách chọn 2 người. Kết luận: **Đúng.**

b) Không chọn ban cán sự nghĩa là chọn 2 người trong 5 người còn lại: $P = \frac{C_5^2}{C_7^2} = \frac{10}{21}$. Kết luận: **Đúng.**

c) Chọn cả hai người thuộc ban cán sự có $C_2^2 = 1$ cách, nên xác suất là $\frac{1}{21}$. Kết luận: **Đúng.**

d) Có ít nhất một người thuộc ban cán sự là biến cố đối của “không chọn ai thuộc ban cán sự”, nên

$$P = 1 - \frac{10}{21} = \frac{11}{21}. \text{ Kết luận: } \mathbf{Đúng.}$$

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 41. [NB] Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ từ 5 thẻ khác nhau. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?

Đơn vị kiến thức: *Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và biến cố.*

Lời giải. Chọn đồng thời 2 thẻ từ 5 thẻ nên số phần tử không gian mẫu là $C_5^2 = 10$. **Đáp án: 10.**

Câu 42. [TH] Chọn đồng thời 2 thẻ từ các thẻ ghi số 1, 2, 3, 4, 5. Có bao nhiêu kết quả để tổng hai số trên thẻ bằng 6?

Đơn vị kiến thức: *Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu và biến cố.*

Lời giải. Các cặp thẻ có tổng bằng 6 là $\{1;5\}$ và $\{2;4\}$. Có 2 kết quả. **Đáp án: 2.**

Câu 43. [NB] Một vòng quay có 12 phần bằng nhau, trong đó 5 phần màu đỏ. Xác suất để kim chỉ vào phần màu đỏ bằng bao nhiêu?

Đơn vị kiến thức: *Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.*

Lời giải. Có 5 phần màu đỏ trong 12 phần bằng nhau, nên $P = \frac{5}{12}$. **Đáp án: 5/12.**

Câu 44. [TH] Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối. Xác suất để tổng số chấm bằng 12 là bao nhiêu?

Đơn vị kiến thức: *Định nghĩa cổ điển và tính chất cơ bản của xác suất.*

Lời giải. Hai xúc xắc có 36 kết quả đồng khả năng. Tổng bằng 12 chỉ có kết quả (6,6), nên $P = \frac{1}{36}$. **Đáp án: 1/36.**

Câu 45. [NB] Một nhóm có 7 người. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Có bao nhiêu cách chọn?

Đơn vị kiến thức: *Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.*

Lời giải. Chọn 2 người trong 7 người, không xét thứ tự: $C_7^2 = 21$ cách. **Đáp án: 21.**

Câu 46. [TH] Một tổ có 5 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh. Xác suất để cả hai học sinh được chọn đều là nữ bằng bao nhiêu?

Đơn vị kiến thức: *Sử dụng phương pháp tổ hợp để tính xác suất.*

Lời giải. Tổng số cách chọn 2 học sinh trong 8 học sinh là $C_8^2 = 28$. Chọn cả hai là nữ có $C_3^2 = 3$ cách. Vậy

$$P = \frac{3}{28}. \text{ Đáp án: } \mathbf{3/28.}$$

Câu 47. [NB] Một phép thử gồm hai giai đoạn, mỗi giai đoạn có 3 khả năng. Nếu mọi kết quả cuối cùng khác nhau thì có bao nhiêu kết quả?

Đơn vị kiến thức: Sử dụng sơ đồ hình cây.

Lời giải. Mỗi giai đoạn có 3 khả năng. Theo quy tắc nhân, số kết quả cuối cùng là $3 \cdot 3 = 9$. **Đáp án: 9.**

Câu 48. [VD] Chọn ngẫu nhiên một trong hai hộp A, B với xác suất bằng nhau. Xác suất thành công khi

chọn A là $\frac{1}{2}$, khi chọn B là $\frac{1}{4}$. Xác suất thành công của phép thử bằng bao nhiêu?

Đơn vị kiến thức: Sử dụng sơ đồ hình cây.

Cần hình: Vẽ sơ đồ hình cây hai tầng: tầng 1 chọn A hoặc B với xác suất $1/2$; tầng 2 từ mỗi hộp tách nhánh Thành công và Không thành công theo xác suất đã cho.

Lời giải. Xác suất thành công theo nhánh A là $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$; theo nhánh B là $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$. Do đó $P = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$.

Đáp án: 3/8.

Câu 49. [TH] Tung một đồng xu cân đối 3 lần. Xác suất để có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp bằng bao nhiêu?

Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

Lời giải. Biến cố đối của “ít nhất một lần sấp” là “cả 3 lần đều ngửa”, có xác suất $\frac{1^3}{2^3} = \frac{1}{8}$. Vì vậy

$$P = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}. \text{ **Đáp án: 7/8.}**$$

Câu 50. [VD] Có 6 thẻ phân biệt, trong đó 2 thẻ được đánh dấu. Chọn ngẫu nhiên 2 thẻ. Xác suất để có ít nhất một thẻ được đánh dấu bằng bao nhiêu?

Đơn vị kiến thức: Xác suất của biến cố đối và vận dụng tổng hợp.

Lời giải. Có 4 thẻ không được đánh dấu. Biến cố đối của “ít nhất một thẻ được đánh dấu” là “cả hai thẻ đều

không được đánh dấu”. Do đó $P = 1 - \frac{C_4^2}{C_6^2} = 1 - \frac{6}{15} = \frac{3}{5}$. **Đáp án: 3/5.**