

## Bài 4. XÁC SUẤT

### A. LÝ THUYẾT TÓM TẮT

a) Biến cố

- ✓ Không gian mẫu  $\Omega$ : là tập các kết quả có thể xảy ra của một phép thử.
- ✓ Biến cố  $A$ : là tập các kết quả của phép thử làm xảy ra  $A$ .  $\Omega_A \subset \Omega$ .
- ✓ Biến cố không:  $\emptyset$ . Biến cố chắc chắn:  $\Omega$
- ✓ Biến cố đối của  $A$ :  $\bar{A} = \Omega \setminus A$
- ✓ Hợp hai biến cố:  $A \cup B$
- ✓ Giao hai biến cố:  $A \cap B$  (hoặc  $A.B$ )
- ✓ Hai biến cố xung khắc:  $A \cap B = \emptyset$
- ✓ Hai biến cố độc lập: nếu việc xảy ra biến cố này không ảnh hưởng đến việc xảy ra biến cố kia.

b) Xác suất

- ✓ Xác suất của biến cố:  $P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|}$
- ✓  $0 \leq P(A) \leq 1$ ;  $P(\Omega) = 1$ ;  $P(\emptyset) = 0$
- ✓ Quy tắc cộng: Nếu  $A \cap B = \emptyset$  thì  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .  
Mở rộng:  $A, B$  bất kì:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A.B)$
- ✓  $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$
- ✓ Quy tắc nhân: Nếu  $A, B$  độc lập thì  $P(A.B) = P(A) \cdot P(B)$

### B. BÀI TẬP

#### Dạng 1. XÁC ĐỊNH PHÉP THỬ, KHÔNG GIAN MẪU VÀ BIẾN CỐ

*Phương pháp:* Để xác định không gian mẫu và biến cố ta thường sử dụng các cách sau

Cách 1: Liệt kê các phần tử của không gian mẫu và biến cố rồi chúng ta đếm.

Cách 2: Sử dụng các quy tắc đếm để xác định số phần tử của không gian mẫu và biến cố.

**CÂU 1.** Trong các thí nghiệm sau thí nghiệm nào không phải là phép thử ngẫu nhiên:

- A.** Gieo đồng tiền xem nó mặt ngửa hay mặt sấp.
- B.** Gieo 3 đồng tiền và xem có mấy đồng tiền lật ngửa.
- C.** Chọn bất kì 1 học sinh trong lớp và xem là nam hay nữ.
- D.** Bỏ hai viên bi xanh và ba viên bi đỏ trong một chiếc hộp, sau đó lấy từng viên một để đếm xem có tất cả bao nhiêu viên bi.

**CÂU 2.** Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

- A.**  $\{NN, NS, SN, SS\}$ .
- B.**  $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$ .
- C.**  $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$ .
- D.**  $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSS, SNN\}$ .

**CÂU 3.** Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A.** 24.                      **B.** 12.                      **C.** 6.                      **D.** 8.

**CÂU 4.** Gieo 2 con súc sắc và gọi kết quả xảy ra là tích số hai nút ở mặt trên. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A.** 9.                      **B.** 18.                      **C.** 29.                      **D.** 39.

**CÂU 5.** Gieo con súc sắc hai lần. Biến cố A là biến cố để sau hai lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm :

- A.**  $A = \{(1; 6), (2; 6), (3; 6), (4; 6), (5; 6)\}$ .
- B.**  $A = \{(1, 6), (2, 6), (3, 6), (4, 6), (5, 6), (6, 6)\}$ .
- C.**  $A = \{(1, 6), (2, 6), (3, 6), (4, 6), (5, 6), (6, 6), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5)\}$ .
- D.**  $A = \{(6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5)\}$ .

#### QUICK NOTE

QUICK NOTE

- CÂU 6.** Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần là:  
**A.** 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.
- CÂU 7.** Gieo ngẫu nhiên 2 đồng tiền thì không gian mẫu của phép thử có bao nhiêu biến cố:  
**A.** 4. **B.** 8. **C.** 12. **D.** 16.
- CÂU 8.** Cho phép thử có không gian mẫu  $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . Các cặp biến cố không đối nhau là:  
**A.**  $A = \{1\}$  và  $B = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ . **B.**  $C = \{1, 4, 5\}$  và  $D = \{2, 3, 6\}$ .  
**C.**  $E = \{1, 4, 6\}$  và  $F = \{2, 3\}$ . **D.**  $\Omega$  và  $\emptyset$ .
- CÂU 9.** Một hộp đựng 10 thẻ, đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ. Gọi  $A$  là biến cố để tổng số của 3 thẻ được chọn không vượt quá 8. Số phần tử của biến cố  $A$  là:  
**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.
- CÂU 10.** Gieo một đồng tiền 5 lần. Xác định và tính số phần tử của không gian mẫu  
**A.**  $|\Omega| = 8$ . **B.**  $|\Omega| = 16$ . **C.**  $|\Omega| = 32$ . **D.**  $|\Omega| = 64$ .
- CÂU 11.** Gieo một đồng tiền 5 lần. Xác định và tính số phần tử của biến cố  $A$ : “Lần đầu tiên xuất hiện mặt ngửa”  
**A.**  $|\Omega_A| = 16$ . **B.**  $|\Omega_A| = 18$ . **C.**  $|\Omega_A| = 20$ . **D.**  $|\Omega_A| = 22$ .
- CÂU 12.** Gieo một đồng tiền 5 lần. Xác định và tính số phần tử của biến cố  $B$ : “Mặt sấp xuất hiện ít nhất một lần”  
**A.**  $|\Omega_B| = 31$ . **B.**  $|\Omega_B| = 32$ . **C.**  $|\Omega_B| = 33$ . **D.**  $|\Omega_B| = 34$ .
- CÂU 13.** Gieo một đồng tiền 5 lần. Xác định và tính số phần tử của biến cố  $C$ : “Số lần mặt sấp xuất hiện nhiều hơn mặt ngửa”  
**A.**  $|\Omega_C| = 19$ . **B.**  $|\Omega_C| = 18$ . **C.**  $|\Omega_C| = 17$ . **D.**  $|\Omega_C| = 20$ .
- CÂU 14.** Có 100 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính số phần tử của không gian mẫu  
**A.**  $|\Omega| = C_{100}^5$ . **B.**  $|\Omega| = A_{100}^5$ . **C.**  $|\Omega| = C_{100}^1$ . **D.**  $|\Omega| = A_{100}^1$ .
- CÂU 15.** Có 100 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính số phần tử của biến cố  $A$ : “Số ghi trên các tấm thẻ được chọn là số chẵn”  
**A.**  $|\Omega_A| = A_{50}^5$ . **B.**  $|\Omega_A| = A_{100}^5$ . **C.**  $|\Omega_A| = C_{50}^5$ . **D.**  $|\Omega_A| = C_{100}^5$ .
- CÂU 16.** Có 100 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên 5 thẻ. Tính số phần tử của biến cố  $B$ : “Có ít nhất một số ghi trên thẻ được chọn chia hết cho 3”  
**A.**  $|\Omega_B| = C_{100}^5 + C_{67}^5$ . **B.**  $|\Omega_B| = C_{100}^5 - C_{50}^5$ .  
**C.**  $|\Omega_B| = C_{100}^5 + C_{50}^5$ . **D.**  $|\Omega_B| = C_{100}^5 - C_{67}^5$ .
- CÂU 17.** Trong một chiếc hộp đựng 6 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh, 10 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính số phần tử của không gian mẫu  
**A.** 10626. **B.** 14241. **C.** 14284. **D.** 31311.
- CÂU 18.** Trong một chiếc hộp đựng 6 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh, 10 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính số phần tử của biến cố  $A$ : “4 viên bi lấy ra có đúng hai viên bi màu trắng”  
**A.**  $|\Omega_A| = 4245$ . **B.**  $|\Omega_A| = 4295$ . **C.**  $|\Omega_A| = 4095$ . **D.**  $|\Omega_A| = 3095$ .
- CÂU 19.** Trong một chiếc hộp đựng 6 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh, 10 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính số phần tử của biến cố  $B$ : “4 viên bi lấy ra có ít nhất một viên bi màu đỏ”  
**A.**  $|\Omega_B| = 7366$ . **B.**  $|\Omega_B| = 7563$ . **C.**  $|\Omega_B| = 7566$ . **D.**  $|\Omega_B| = 7568$ .
- CÂU 20.** Trong một chiếc hộp đựng 6 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh, 10 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính số phần tử của biến cố  $C$ : “4 viên bi lấy ra có đủ 3 màu”  
**A.**  $|\Omega_C| = 4859$ . **B.**  $|\Omega_C| = 58552$ . **C.**  $|\Omega_C| = 5859$ . **D.**  $|\Omega_C| = 8859$ .
- CÂU 21.** Một xạ thủ bắn liên tục 4 phát đạn vào bia. Gọi  $A_k$  là các biến cố “xạ thủ bắn trúng lần thứ  $k$ ” với  $k = 1, 2, 3, 4$ . Hãy biểu diễn các biến cố sau qua các biến cố  $A_1, A_2, A_3, A_4$ :  
 $A$ : “Lần thứ tư mới bắn trúng bia”;  
 $B$ : “Bắn trúng bia ít nhất một lần”;  
 $C$ : “Chỉ bắn trúng bia hai lần”  
**A.**  $A = \overline{A_1} \cap \overline{A_2} \cap A_3 \cap A_4, B = A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup A_4, C = A_i \cup A_j \cap \overline{A_k} \cap \overline{A_m}, i, j, k, m \in \{1, 2, 3, 4\}$  và đôi một khác nhau.  
**B.**  $A = A_1 \cap \overline{A_2} \cap \overline{A_3} \cap \overline{A_4}, B = A_1 \cap A_2 \cup A_3 \cup A_4, C = A_i \cup A_j \cup \overline{A_k} \cup \overline{A_m}, i, j, k, m \in \{1, 2, 3, 4\}$  và đôi một khác nhau.



QUICK NOTE

**CÂU 35.** Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc. Xác suất để mặt 6 chấm xuất hiện:

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

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

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

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

**CÂU 36.** Gieo ngẫu nhiên hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để sau hai lần gieo kết quả như nhau là:

A.  $\frac{5}{36}$ .

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

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

D. 1.

**CÂU 37.** Một con súc sắc cân đối đồng chất được gieo 5 lần. Xác suất để tổng số chấm ở hai lần gieo đầu bằng số chấm ở lần gieo thứ ba:

A.  $\frac{10}{216}$ .

B.  $\frac{15}{216}$ .

C.  $\frac{16}{216}$ .

D.  $\frac{12}{216}$ .

**CÂU 38.** Gieo 3 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên 3 con súc sắc đó bằng nhau:

A.  $\frac{5}{36}$ .

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

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

D.  $\frac{1}{36}$ .

**CÂU 39.** Gieo 2 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai mặt của 2 con súc sắc đó không vượt quá 5 là:

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

B.  $\frac{7}{18}$ .

C.  $\frac{8}{9}$ .

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

**CÂU 40.** Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt chia hết cho 3 là:

A.  $\frac{13}{36}$ .

B.  $\frac{11}{36}$ .

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

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

**CÂU 41.** Gieo 3 con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên 3 con súc sắc đó bằng nhau:

A.  $\frac{5}{36}$ .

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

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

D.  $\frac{1}{36}$ .

**CÂU 42.** Một con súc sắc cân đối và đồng chất được gieo ba lần. Gọi  $P$  là xác suất để tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo đầu bằng số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ ba. Khi đó  $P$  bằng:

A.  $\frac{10}{216}$ .

B.  $\frac{15}{216}$ .

C.  $\frac{16}{216}$ .

D.  $\frac{12}{216}$ .

**CÂU 43.** Gieo hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để hiệu số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc bằng 2 là:

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

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

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

D.  $\frac{5}{36}$ .

**CÂU 44.** Gieo hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc sắc bằng 7 là:

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

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

C.  $\frac{7}{36}$ .

D.  $\frac{5}{36}$ .

**CÂU 45.** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Xác suất để ít nhất một lần xuất hiện mặt sáu chấm là:

A.  $\frac{12}{36}$ .

B.  $\frac{11}{36}$ .

C.  $\frac{6}{36}$ .

D.  $\frac{8}{36}$ .

**CÂU 46.** Gieo ba con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con như nhau là:

A.  $\frac{12}{216}$ .

B.  $\frac{1}{216}$ .

C.  $\frac{6}{216}$ .

D.  $\frac{3}{216}$ .

**CÂU 47.** Một con súc sắc đồng chất được đổ 6 lần. Xác suất để được một số lớn hơn hay bằng 5 xuất hiện ít nhất 5 lần là:

A.  $\frac{31}{23328}$ .

B.  $\frac{41}{23328}$ .

C.  $\frac{51}{23328}$ .

D.  $\frac{21}{23328}$ .

**CÂU 48.** Gieo ngẫu nhiên hai con súc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất của biến cố “Tổng số chấm của hai con súc sắc bằng 6” là:

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

B.  $\frac{7}{36}$ .

C.  $\frac{11}{36}$ .

D.  $\frac{5}{36}$ .

**CÂU 49.** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 6 lần độc lập. Tính xác suất để không lần nào xuất hiện mặt có số chấm là một số chẵn ?

A.  $\frac{1}{36}$ .

B.  $\frac{1}{64}$ .

C.  $\frac{1}{32}$ .

D.  $\frac{1}{72}$ .

**CÂU 50.** Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Xác suất để tổng số chấm xuất hiện là một số chia hết cho 5 là:

- A.  $\frac{6}{36}$ .      B.  $\frac{4}{36}$ .      C.  $\frac{8}{36}$ .      D.  $\frac{7}{36}$ .

**CÂU 51.** Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng hai mặt bằng 11 là:

- A.  $\frac{1}{18}$ .      B.  $\frac{1}{6}$ .      C.  $\frac{1}{8}$ .      D.  $\frac{2}{15}$ .

**CÂU 52.** Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng hai mặt bằng 7 là:

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{7}{12}$ .      C.  $\frac{1}{6}$ .      D.  $\frac{1}{3}$ .

**CÂU 53.** Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng hai mặt chia hết cho 3 là:

- A.  $\frac{13}{36}$ .      B.  $\frac{11}{36}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{2}{3}$ .

**CÂU 54.** Gieo ba con súc sắc. Xác suất để được nhiều nhất hai mặt 5 là:

- A.  $\frac{5}{72}$ .      B.  $\frac{1}{216}$ .      C.  $\frac{1}{72}$ .      D.  $\frac{215}{216}$ .

**CÂU 55.** Gieo một con súc sắc có sáu mặt các mặt 1,2,3,4 được sơn đỏ, mặt 5,6 sơn xanh. Gọi A là biến cố được số lẻ, B là biến cố được nút đỏ (mặt sơn màu đỏ). Xác suất của  $A \cup B$  là:

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

**CÂU 56.** Gieo hai con súc sắc. Xác suất để tổng số chấm trên hai mặt chia hết cho 3 là:

- A.  $\frac{13}{36}$ .      B.  $\frac{11}{36}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{1}{6}$ .

**CÂU 57.** Gieo ba con súc sắc. Xác suất để nhiều nhất hai mặt 5 là:

- A.  $\frac{5}{72}$ .      B.  $\frac{1}{216}$ .      C.  $\frac{1}{72}$ .      D.  $\frac{215}{216}$ .

**CÂU 58.** Gieo một con súc sắc 3 lần. Xác suất để được mặt số hai xuất hiện cả 3 lần là:

- A.  $\frac{1}{172}$ .      B.  $\frac{1}{18}$ .      C.  $\frac{1}{20}$ .      D.  $\frac{1}{216}$ .

**CÂU 59.** Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá bích là:

- A.  $\frac{1}{13}$ .      B.  $\frac{1}{4}$ .      C.  $\frac{12}{13}$ .      D.  $\frac{3}{4}$ .

**CÂU 60.** Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá át (A) là:

- A.  $\frac{12}{13}$ .      B.  $\frac{1}{169}$ .      C.  $\frac{1}{13}$ .      D.  $\frac{51}{169}$ .

**CÂU 61.** Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá ách (A) hay lá rô là:

- A.  $\frac{1}{52}$ .      B.  $\frac{34}{52}$ .      C.  $\frac{4}{13}$ .      D.  $\frac{17}{52}$ .

**CÂU 62.** Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được lá bồi (J) màu đỏ hay lá 5 là:

- A.  $\frac{1}{13}$ .      B.  $\frac{3}{26}$ .      C.  $\frac{3}{13}$ .      D.  $\frac{1}{238}$ .

**CÂU 63.** Rút ra một lá bài từ bộ bài 52 lá. Xác suất để được một lá rô hay một lá hình người (lá bồi, đầm, già) là:

- A.  $\frac{17}{52}$ .      B.  $\frac{11}{26}$ .      C.  $\frac{3}{13}$ .      D.  $\frac{3}{13}$ .

**CÂU 64.** Rút một lá bài từ bộ bài gồm 52 lá. Xác suất để được lá bích là:

- A.  $\frac{1}{13}$ .      B.  $\frac{1}{4}$ .      C.  $\frac{12}{13}$ .      D.  $\frac{3}{4}$ .

**CÂU 65.** Rút một lá bài từ bộ bài gồm 52 lá. Xác suất để được lá 10 hay lá át là:

- A.  $\frac{2}{13}$ .      B.  $\frac{1}{169}$ .      C.  $\frac{4}{13}$ .      D.  $\frac{3}{4}$ .

**CÂU 66.** Rút một lá bài từ bộ bài gồm 52 lá. Xác suất để được lá át hay lá rô là:

- A.  $\frac{1}{52}$ .      B.  $\frac{2}{13}$ .      C.  $\frac{4}{13}$ .      D.  $\frac{17}{52}$ .

**CÂU 67.** Rút một lá bài từ bộ bài gồm 52 lá. Xác suất để được lá át (A) hay lá già (K) hay lá đầm (Q) là:

- A.  $\frac{1}{2197}$ .      B.  $\frac{1}{64}$ .      C.  $\frac{1}{13}$ .      D.  $\frac{3}{13}$ .

QUICK NOTE

QUICK NOTE

**CÂU 68.** Rút một lá bài từ bộ bài gồm 52 lá. Xác suất để được lá bài (J) màu đỏ hay lá 5 là

- A.  $\frac{1}{13}$ . B.  $\frac{3}{26}$ . C.  $\frac{3}{13}$ . D.  $\frac{1}{238}$ .

**CÂU 69.** Từ các chữ số 1, 2, 4, 6, 8, 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là:

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

**CÂU 70.** Cho hai biến cố A và B có  $P(A) = \frac{1}{3}$ ,  $P(B) = \frac{1}{4}$ ,  $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$ . Ta kết luận hai biến cố A và B là:

- A. Độc lập. B. Không xung khắc.  
C. Xung khắc. D. Không rõ.

**CÂU 71.** Một túi chứa 2 bi trắng và 3 bi đen. Rút ra 3 bi. Xác suất để được ít nhất 1 bi trắng là:

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

**CÂU 72.** Một hộp đựng 4 bi xanh và 6 bi đỏ lần lượt rút 2 viên bi. Xác suất để rút được một bi xanh và 1 bi đỏ là:

- A.  $\frac{2}{15}$ . B.  $\frac{6}{25}$ . C.  $\frac{8}{25}$ . D.  $\frac{4}{15}$ .

**CÂU 73.** Một bình đựng 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là:

- A.  $\frac{3}{5}$ . B.  $\frac{3}{7}$ . C.  $\frac{3}{11}$ . D.  $\frac{3}{14}$ .

**CÂU 74.** Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu toàn màu xanh là:

- A.  $\frac{1}{20}$ . B.  $\frac{1}{30}$ . C.  $\frac{1}{15}$ . D.  $\frac{3}{10}$ .

**CÂU 75.** Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Xác suất để được 2 quả cầu xanh và 2 quả cầu trắng là:

- A.  $\frac{1}{20}$ . B.  $\frac{3}{7}$ . C.  $\frac{1}{7}$ . D.  $\frac{4}{7}$ .

**CÂU 76.** Một hộp đựng 4 bi xanh và 6 bi đỏ lần lượt rút 2 viên bi. Xác suất để rút được một bi xanh và một bi đỏ là

- A.  $\frac{4}{15}$ . B.  $\frac{6}{25}$ . C.  $\frac{8}{25}$ . D.  $\frac{8}{15}$ .

**CÂU 77.** Một bình đựng 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là

- A.  $\frac{3}{5}$ . B.  $\frac{3}{7}$ . C.  $\frac{3}{11}$ . D.  $\frac{3}{14}$ .

**CÂU 78.** Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu toàn màu xanh là

- A.  $\frac{1}{20}$ . B.  $\frac{1}{30}$ . C.  $\frac{1}{15}$ . D.  $\frac{3}{10}$ .

**CÂU 79.** Một bình đựng 4 quả cầu xanh và 6 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Xác suất để được 2 quả cầu xanh và 2 quả cầu trắng là

- A.  $\frac{1}{20}$ . B.  $\frac{3}{7}$ . C.  $\frac{1}{7}$ . D.  $\frac{4}{7}$ .

**CÂU 80.** Một hộp chứa 4 viên bi trắng, 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 4 viên bi. Xác suất để 4 viên bi được chọn có đủ ba màu và số bi đỏ nhiều nhất là

- A.  $P = \frac{C_4^1 C_5^2 C_6^1}{C_{15}^4}$ . B.  $P = \frac{C_4^1 C_5^3 C_6^2}{C_{15}^2}$ . C.  $P = \frac{C_4^1 C_5^2 C_6^1}{C_{15}^2}$ . D.  $P = \frac{C_4^1 C_5^2 C_6^1}{C_{15}^4}$ .

**CÂU 81.** Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất 2 bi được chọn có đủ hai màu là

- A.  $\frac{5}{324}$ . B.  $\frac{5}{9}$ . C.  $\frac{2}{9}$ . D.  $\frac{1}{18}$ .

**CÂU 82.** Một bình chứa 16 viên bi với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi đỏ.

- A.  $\frac{1}{560}$ . B.  $\frac{9}{40}$ . C.  $\frac{1}{28}$ . D.  $\frac{143}{280}$ .

**QUICK NOTE**

**CÂU 83.** Một bình chứa 16 viên bi với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi không đỏ.

- A.  $\frac{1}{560}$ . B.  $\frac{9}{40}$ . C.  $\frac{1}{28}$ . D.  $\frac{143}{280}$ .

**CÂU 84.** Một bình chứa 16 viên bi với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen và 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 1 viên bi trắng, 1 viên bi đen, 1 viên bi đỏ.

- A.  $\frac{1}{560}$ . B.  $\frac{9}{40}$ . C.  $\frac{1}{28}$ . D.  $\frac{143}{280}$ .

**CÂU 85.** Từ một hộp chứa ba quả cầu trắng và hai quả cầu đen lấy ngẫu nhiên hai quả. Xác suất để lấy được cả hai quả trắng là:

- A.  $\frac{9}{30}$ . B.  $\frac{12}{30}$ . C.  $\frac{10}{30}$ . D.  $\frac{6}{30}$ .

**CÂU 86.** Một bình đựng 5 viên bi xanh và 3 viên bi đỏ (các viên bi chỉ khác nhau về màu sắc). Lấy ngẫu nhiên một viên bi, rồi lấy ngẫu nhiên một viên bi nữa. Khi tính xác suất của biến cố “Lấy lần thứ hai được một viên bi xanh”, ta được kết quả

- A.  $\frac{5}{8}$ . B.  $\frac{5}{9}$ . C.  $\frac{5}{7}$ . D.  $\frac{4}{7}$ .

**CÂU 87.** Một hộp có 5 viên bi đỏ và 9 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là:

- A.  $\frac{14}{45}$ . B.  $\frac{45}{91}$ . C.  $\frac{46}{91}$ . D.  $\frac{15}{22}$ .

**CÂU 88.** Một lớp có 20 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Tính xác suất chọn được một học sinh nữ.

- A.  $\frac{1}{38}$ . B.  $\frac{10}{19}$ . C.  $\frac{9}{19}$ . D.  $\frac{19}{9}$ .

**CÂU 89.** Một tổ học sinh có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Tính xác suất sao cho 2 người được chọn có đúng một người nữ.

- A.  $\frac{1}{15}$ . B.  $\frac{7}{15}$ . C.  $\frac{8}{15}$ . D.  $\frac{1}{5}$ .

**CÂU 90.** Chọn ngẫu nhiên một số có 2 chữ số từ các số 00 đến 99. Xác suất để có một con số tận cùng là 0 là:

- A. 0,1. B. 0,2. C. 0,3. D. 0,4.

**CÂU 91.** Chọn ngẫu nhiên một số có hai chữ số từ các số 00 đến 99. Xác suất để có một con số lẻ và chia hết cho 9:

- A. 0,12. B. 0,6. C. 0,06. D. 0,01.

**CÂU 92.** Sắp 3 quyển sách Toán và 3 quyển sách Vật Lí lên một kệ dài. Xác suất để 2 quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau là:

- A.  $\frac{1}{5}$ . B.  $\frac{9}{10}$ . C.  $\frac{1}{20}$ . D.  $\frac{2}{5}$ .

**CÂU 93.** Sắp 3 quyển sách Toán và 3 quyển sách Vật Lí lên một kệ dài. Xác suất để 2 quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau là

- A.  $\frac{1}{5}$ . B.  $\frac{1}{10}$ . C.  $\frac{1}{20}$ . D.  $\frac{2}{5}$ .

**CÂU 94.** Giải bóng chuyền VTVcup có 12 đội tham gia trong đó có 9 đội nước ngoài và 3 đội của Việt Nam. Ban tổ chức bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng đấu A, B, C mỗi bảng 4 đội. Xác suất để 3 đội Việt Nam nằm ở 3 bảng đấu khác nhau là

- A.  $P = \frac{2C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$ . B.  $P = \frac{6C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$ . C.  $P = \frac{3C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$ . D.  $P = \frac{C_9^3 C_6^3}{C_{12}^4 C_8^4}$ .

**CÂU 95.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả số tự nhiên có 4 chữ số phân biệt. Chọn ngẫu nhiên một số từ  $S$ . Xác suất chọn được số lớn hơn 2500 là

- A.  $P = \frac{13}{68}$ . B.  $P = \frac{55}{68}$ . C.  $P = \frac{68}{81}$ . D.  $P = \frac{13}{81}$ .

**CÂU 96.** Trong giải bóng đá nữ ở trường THPT có 12 đội tham gia, trong đó có hai đội của hai lớp 12A2 và 11A6. Ban tổ chức tiến hành bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành hai bảng đấu A, B mỗi bảng 6 đội. Xác suất để 2 đội của hai lớp 12A2 và 11A6 ở cùng một bảng là

- A.  $P = \frac{4}{11}$ . B.  $P = \frac{3}{22}$ . C.  $P = \frac{5}{11}$ . D.  $P = \frac{5}{22}$ .



## QUICK NOTE

**CÂU 97.** Cho đa giác đều 12 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 12 đỉnh của đa giác. Xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành tam giác đều là

- A.  $P = \frac{1}{55}$ . B.  $P = \frac{1}{220}$ . C.  $P = \frac{1}{4}$ . D.  $P = \frac{1}{14}$ .

**CÂU 98.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 6 chữ số phân biệt được lấy từ các số 1,2,3,4,5,6,7,8,9. Chọn ngẫu nhiên một số từ  $S$ . Xác suất chọn được số chỉ chứa 3 số lẻ là

- A.  $P = \frac{16}{42}$ . B.  $P = \frac{16}{21}$ . C.  $P = \frac{10}{21}$ . D.  $P = \frac{23}{42}$ .

**CÂU 99.** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển lấy thuộc 3 môn khác nhau.

- A.  $\frac{2}{7}$ . B.  $\frac{1}{21}$ . C.  $\frac{37}{42}$ . D.  $\frac{5}{42}$ .

**CÂU 100.** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển lấy ra đều là môn toán.

- A.  $\frac{2}{7}$ . B.  $\frac{1}{21}$ . C.  $\frac{37}{42}$ . D.  $\frac{5}{42}$ .

**CÂU 101.** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển lấy ra có ít nhất 1 quyển là môn toán.

- A.  $\frac{2}{7}$ . B.  $\frac{1}{21}$ . C.  $\frac{37}{42}$ . D.  $\frac{5}{42}$ .

**CÂU 102.** Một hộp đựng 11 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 6 tấm thẻ. Gọi  $P$  là xác suất để tổng số ghi trên 6 tấm thẻ ấy là một số lẻ. Khi đó  $P$  bằng:

- A.  $\frac{100}{231}$ . B.  $\frac{115}{231}$ . C.  $\frac{1}{2}$ . D.  $\frac{118}{231}$ .

**CÂU 103.** Chọn ngẫu nhiên 6 số nguyên dương trong tập  $\{1; 2; \dots; 10\}$  và sắp xếp chúng theo thứ tự tăng dần. Gọi  $P$  là xác suất để số 3 được chọn và xếp ở vị trí thứ 2. Khi đó  $P$  bằng:

- A.  $\frac{1}{60}$ . B.  $\frac{1}{6}$ . C.  $\frac{1}{3}$ . D.  $\frac{1}{2}$ .

**CÂU 104.** Có ba chiếc hộp  $A, B, C$  mỗi chiếc hộp chứa ba chiếc thẻ được đánh số 1, 2, 3. Từ mỗi hộp rút ngẫu nhiên một chiếc thẻ. Gọi  $P$  là xác suất để tổng số ghi trên ba tấm thẻ là 6. Khi đó  $P$  bằng:

- A.  $\frac{1}{27}$ . B.  $\frac{8}{27}$ . C.  $\frac{7}{27}$ . D.  $\frac{6}{27}$ .

**CÂU 105.** Có 5 người đến nghe một buổi hòa nhạc. Số cách xếp 5 người này vào một hàng có 5 ghế là:

- A. 120. B. 100. C. 130. D. 125.

**CÂU 106.** Xác suất bắn trúng mục tiêu của một vận động viên khi bắn một viên đạn là 0,6. Người đó bắn hai viên đạn một cách độc lập. Xác suất để một viên trúng mục tiêu và một viên trượt mục tiêu là:

- A. 0,4. B. 0,6. C. 0,48. D. 0,24.

**CÂU 107.** Hai xạ thủ độc lập với nhau cùng bắn vào một tấm bia. Mỗi người bắn một viên. Xác suất bắn trúng của xạ thủ thứ nhất là 0,7; của xạ thủ thứ hai là 0,8. Gọi  $X$  là số viên đạn bắn trúng bia. Tính kì vọng của  $X$ :

- A. 1,75. B. 1,5. C. 1,54. D. 1,6.

**CÂU 108.** Với số nguyên  $k$  và  $n$  sao cho  $1 \leq k < n$ . Khi đó

- A.  $\frac{n-2k-1}{k+1} \cdot C_n^k$  là một số nguyên với mọi  $k$  và  $n$ .  
 B.  $\frac{n-2k-1}{k+1} \cdot C_n^k$  là một số nguyên với mọi giá trị chẵn của  $k$  và  $n$ .  
 C.  $\frac{n-2k-1}{k+1} \cdot C_n^k$  là một số nguyên với mọi giá trị lẻ của  $k$  và  $n$ .  
 D.  $\frac{n-2k-1}{k+1} \cdot C_n^k$  là một số nguyên nếu  $\begin{cases} k = 1 \\ n = 1 \end{cases}$ .

**CÂU 109.** Một nhóm gồm 8 nam và 7 nữ. Chọn ngẫu nhiên 5 bạn. Xác suất để trong 5 bạn được chọn có cả nam lẫn nữ mà nam nhiều hơn nữ là:

- A.  $\frac{60}{143}$ . B.  $\frac{238}{429}$ . C.  $\frac{210}{429}$ . D.  $\frac{82}{143}$ .



QUICK NOTE

**CÂU 110.** Có 2 hộp bút chì màu. Hộp thứ nhất có 5 bút chì màu đỏ và 7 bút chì màu xanh. Hộp thứ hai có 8 bút chì màu đỏ và 4 bút chì màu xanh. Chọn ngẫu nhiên mỗi hộp một cây bút chì. Xác suất để có 1 cây bút chì màu đỏ và 1 cây bút chì màu xanh là:

- A.  $\frac{19}{36}$ . B.  $\frac{17}{36}$ . C.  $\frac{5}{12}$ . D.  $\frac{7}{12}$ .

**CÂU 111.** Một lô hàng gồm 1000 sản phẩm, trong đó có 50 phế phẩm. Lấy ngẫu nhiên từ lô hàng đó 1 sản phẩm. Xác suất để lấy được sản phẩm tốt là:

- A. 0,94. B. 0,96. C. 0,95. D. 0,97.

**CÂU 112.** Ba người cùng bắn vào 1 bia. Xác suất để người thứ nhất, thứ hai, thứ ba bắn trúng đích lần lượt là 0,8 ; 0,6; 0,5. Xác suất để có đúng 2 người bắn trúng đích bằng:

- A. 0.24. B. 0.96. C. 0.46. D. 0.92.

**CÂU 113.** Cho tập  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Từ tập  $A$  có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau. Tính xác suất biến cố sao cho tổng 3 chữ số bằng 9

- A.  $\frac{1}{20}$ . B.  $\frac{3}{20}$ . C.  $\frac{9}{20}$ . D.  $\frac{7}{20}$ .

**CÂU 114.** Có bốn tấm bìa được đánh số từ 1 đến 4. Rút ngẫu nhiên ba tấm. Xác suất của biến cố “Tổng các số trên ba tấm bìa bằng 8” là

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

**CÂU 115.** Một người chọn ngẫu nhiên hai chiếc giày từ bốn đôi giày cỡ khác nhau. Xác suất để hai chiếc chọn được tạo thành một đôi là:

- A.  $\frac{4}{7}$ . B.  $\frac{3}{14}$ . C.  $\frac{2}{7}$ . D.  $\frac{5}{28}$ .

**CÂU 116.** Một tiểu đội có 10 người được xếp ngẫu nhiên thành hàng dọc, trong đó có anh A và anh B. Xác suất để A và B đứng liền nhau bằng:

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

**CÂU 117.** Một đề thi có 20 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. Khi thi, một học sinh đã chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời với mỗi câu của đề thi đó. Xác suất để học sinh đó trả lời không đúng cả 20 câu là:

- A.  $\frac{1}{4}$ . B.  $\frac{3}{4}$ . C.  $\frac{1}{20}$ . D.  $\left(\frac{3}{4}\right)^2 0$ .

**CÂU 118.** Hai người độc lập nhau ném bóng vào rổ. Mỗi người ném vào rổ của mình một quả bóng. Biết rằng xác suất ném bóng trúng vào rổ của từng người tương ứng là  $\frac{1}{5}$  và  $\frac{2}{7}$ . Gọi  $A$  là biến cố: “Cả hai cùng ném bóng trúng vào rổ”. Khi đó, xác suất của biến cố  $A$  là bao nhiêu?

- A.  $p(A) = \frac{12}{35}$ . B.  $p(A) = \frac{1}{25}$ . C.  $p(A) = \frac{4}{49}$ . D.  $p(A) = \frac{2}{35}$ .

**CÂU 119.** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn 30. Tính xác suất biến cố A: “số được chọn là số nguyên tố”.

- A.  $p(A) = \frac{11}{30}$ . B.  $p(A) = \frac{10}{29}$ . C.  $p(A) = \frac{1}{3}$ . D.  $p(A) = \frac{1}{2}$ .

**CÂU 120.** Một lô hàng có 100 sản phẩm, biết rằng có 8 sản phẩm hỏng. Người kiểm định lấy ra ngẫu nhiên từ đó 5 sản phẩm. Tính xác suất của biến cố A: "Người đó lấy được đúng 2 sản phẩm hỏng".

- A.  $P(A) = \frac{2}{25}$ . B.  $P(A) = \frac{229}{6402}$ .  
C.  $P(A) = \frac{1}{50}$ . D.  $P(A) = \frac{1}{2688840}$ .

**CÂU 121.** Hai xạ thủ bắn mỗi người một viên đạn vào bia, biết xác suất bắn trúng vòng 10 của xạ thủ thứ nhất là 0,75 và của xạ thủ thứ hai là 0,85. Tính xác suất để có ít nhất một viên trúng vòng 10.

- A. 0,9625. B. 0,325. C. 0,6375. D. 0,0375.

**CÂU 122.** Bài kiểm tra môn toán có 20 câu trắc nghiệm khách quan; mỗi câu có 4 lựa chọn và chỉ có một phương án đúng. Một học sinh không học bài nên làm bài bằng cách lựa chọn ngẫu nhiên một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó trả lời sai cả 20 câu ?

- A.  $(0,25)^2 0$ . B.  $1 - (0,75)^2 0$ . C.  $1 - (0,25)^2 0$ . D.  $(0,75)^2 0$ .

## QUICK NOTE

**CÂU 123.** Cho  $A$  và  $\bar{A}$  là hai biến cố đối nhau. Chọn câu đúng.

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

**B.**  $P(A) = P(\bar{A})$ .

**C.**  $P(A) = 1 - P(\bar{A})$ .

**D.**  $P(A) + P(\bar{A}) = 0$ .

**CÂU 124.** Một người bắn liên tiếp vào một mục tiêu khi viên đạn trúng mục tiêu thì thôi (các phát súng độc lập nhau). Biết rằng xác suất trúng mục tiêu của mỗi lần bắn như nhau và bằng 0,6. Tính xác suất để bắn đến viên thứ 4 thì ngừng bắn

**A.**  $P(H) = 0,03842$ .

**B.**  $P(H) = 0,384$ .

**C.**  $P(H) = 0,03384$ .

**D.**  $P(H) = 0,0384$ .

**CÂU 125.** Một máy có 5 động cơ gồm 3 động cơ bên cánh trái và hai động cơ bên cánh phải. Mỗi động cơ bên cánh phải có xác suất bị hỏng là 0,09, mỗi động cơ bên cánh trái có xác suất bị hỏng là 0,04. Các động cơ hoạt động độc lập với nhau. Máy bay chỉ thực hiện được chuyến bay an toàn nếu có ít nhất hai động cơ làm việc. Tìm xác suất để máy bay thực hiện được chuyến bay an toàn.

**A.**  $P(A) = 0,9999074656$ .

**B.**  $P(A) = 0,981444$ .

**C.**  $P(A) = 0,99074656$ .

**D.**  $P(A) = 0,91414148$ .

**CÂU 126.** Ba cầu thủ sút phạt đến 11m, mỗi người đá một lần với xác suất làm bàn tương ứng là  $x$ ,  $y$  và 0,6 (với  $x > y$ ). Biết xác suất để ít nhất một trong ba cầu thủ ghi bàn là 0,976 và xác suất để cả ba cầu thủ đều ghi bàn là 0,336. Tính xác suất để có đúng hai cầu thủ ghi bàn.

**A.**  $P(C) = 0,452$ .

**B.**  $P(C) = 0,435$ .

**C.**  $P(C) = 0,4525$ .

**D.**  $P(C) = 0,4245$ .

**CÂU 127.** Một bài trắc nghiệm có 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án lựa chọn trong đó có 1 đáp án đúng. Giả sử mỗi câu trả lời đúng được 5 điểm và mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 2 điểm. Một học sinh không học bài nên đánh hù họa một câu trả lời. Tìm xác suất để học sinh này nhận điểm dưới 1.

**A.**  $P(A) = 0,7124$ .

**B.**  $P(A) = 0,7759$ .

**C.**  $P(A) = 0,7336$ .

**D.**  $P(A) = 0,783$ .