

▮ BÀI 4 : XÁC SUẤT

▮ BÀI GIẢNG 1 : BIẾN CỐ VÀ ĐỊNH NGHĨA CỔ ĐIỂN CỦA BIẾN CỐ



LÝ THUYẾT



Memorize :



Lý thuyết bài giảng :



LÀM

Câu 336: Một túi có chứa 3 viên bi xanh, 4 viên bi đỏ, 5 viên bi đen và 6 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ trong túi.
a) Mô tả không gian mẫu.

- b) Gọi H là biến cố "Bi rút ra có màu đỏ". Các biến cố H và $\bar{H}$ là các tập con nào của không gian mẫu?
- c) Gọi K là biến cố "Bi rút ra có màu xanh hoặc màu trắng". Các biến cố K và $\bar{K}$ là các tập con nào của không gian mẫu?

 **Lời giải :**

Câu 337: Gieo một con xúc xắc đồng thời rút ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp chứa 4 thẻ A, B, C, D

a) Mô tả không gian mẫu.

b) Xét các biến cố sau:

E: "Con xúc xắc xuất hiện mặt 6";

F: "Rút được thẻ A hoặc con xúc xắc xuất hiện mặt 5".

Các biến cố $E, \bar{E}, F$ và $\bar{F}$ là các tập con nào của không gian mẫu?

 **Lời giải :**

Câu 338: Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương không lớn hơn 22.

a. Mô tả không gian mẫu.

b. Gọi B là biến cố: "Số được chọn chia hết cho 3 ". Các biến cố B và $\bar{B}$ là các tập con nào của không gian mẫu?

 **Lời giải :**

Câu 339: Xếp ngẫu nhiên 3 bạn An, Bình, Cường đứng thành một hàng dọc. Tính xác suất để

- a) An không đứng cuối hàng;
- b) Bình và Cường đứng cạnh nhau;
- c) An đứng giữa Bình và Cường;
- d) Bình đứng trước An.

 **Lời giải :**

Câu 340: Gieo một đồng xu và một con xúc xắc đồng thời. Tính xác suất của biến cố A : "Đồng xu xuất hiện mặt sấp hoặc con xúc xắc xuất hiện mặt 5 chấm".

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 341: Gieo một con xúc xắc liên tiếp hai lần.

- a) Mô tả không gian mẫu.
- b) Gọi A là biến cố: "Tổng số chấm xuất hiện lớn hơn hay bằng 8". Biến cố A và $\bar{A}$ là các tập con nào của không gian mẫu?

Lời giải

a) Không gian mẫu $\Omega = \{(a, b), 1 \leq a, b \leq 6\}$, trong đó a, b tương ứng là số chấm xuất hiện ở lần gieo thứ nhất và thứ hai.

b) $A = \{(2, 6); (3, 5); (3, 6); (4, 4); (4, 5); (4, 6); (5, 3); (5, 4); (5, 5); (5, 6); (6, 2); (6, 3); (6, 4); (6, 5); (6, 6)\}$.

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

Câu 342: Hai túi I và II chứa các tấm thẻ được đánh số. Túi I: $\{1; 2; 3; 4\}$, túi II: $\{1; 2; 3; 4; 5\}$. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi I và II một tấm thẻ.

a) Mô tả không gian mẫu.

b) Xét các biến cố sau:

A: "Hai số trên hai tấm thẻ bằng nhau";

B: "Hai số trên hai tấm thẻ chênh nhau 2";

C: "Hai số trên hai tấm thẻ chênh nhau lớn hơn hay bằng 2".

Các biến cố $A, \bar{A}, B, \bar{B}, C, \bar{C}$, là các tập con nào của không gian mẫu?

Lời giải

a) $\Omega = \{(1,1);(1,2);(1,3);(1,4);(1,5);(2,1);(2,2);(2,3);(2,4);(2,5);(3,1);(3,2);(3,3);(3,4);(3,5);(4,1);(4,2);(4,3);(4,4);(4,5)\}.$

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

$$\bar{A} = \{(1,2);(1,3);(1,4);(1,5);(2,1);(2,3);(2,4);(2,5);(3,1);(3,2);(3,4);(3,5);(4,1);(4,2);(4,3);(4,5)\}.$$

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

$$\bar{B} = \{(1,1);(1,2);(1,4);(1,5);(2,1);(2,2);(2,3);(2,5);(3,2);(3,3);(3,4);(4,1);(4,3);(4,4);(4,5)\}.$$

$$C = \{(1,3);(1,4);(1,5);(2,4);(2,5);(3,1);(3,5);(4,1);(4,2)\}.$$

$$\bar{C} = \{(1,1);(1,2);(2,1);(2,2);(2,3);(3,2);(3,3);(3,4);(4,3);(4,4);(4,5)\}.$$

Câu 343: Có ba chiếc hộp. Hộp thứ nhất chứa 5 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 5. Hộp thứ hai chứa 6 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 6. Hộp thứ ba chứa 7 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 7. Từ mỗi hộp rút ngẫu nhiên một tấm thẻ. Tính xác suất để tổng ba số ghi trên ba tấm thẻ bằng 15.

Lời giải

$$\Omega = \{(a,b,c), 1 \leq a \leq 5; 1 \leq b \leq 6; 1 \leq c \leq 7\}, n(\Omega) = 5 \cdot 6 \cdot 7 = 210.$$

$$A = \{(2,6,7);(3,6,6);(3,5,7);(4,6,5);(4,5,6);(4,4,7);(5,3,7);(5,4,6);(5,5,5);(5,6,4)\}, n(A) = 10.$$

Từ đó $P(A) = \frac{10}{210} = \frac{1}{21}.$

Câu 344: Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

a) "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo không bé hơn 10".

b) "Mặt 1 chấm xuất hiện ít nhất một lần".

Lời giải

a) "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo không bé hơn 10"

Ta có: $n(\Omega) = 36$

Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (4;6);(5;5);(5;6);(6;5);(6;4)

Vậy xác suất của biến cố là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{5}{36}$

b) "Mặt 1 chấm xuất hiện ít nhất một lần".

Ta có: $n(\Omega) = 36$

Các kết quả thuận lợi cho biến cố B là: (1;1);(1;2);(1;3);(1;4);(1;5);(1;6);(6;1);(5;1);(4;1);(3;1);(2;1)

Vậy xác suất của biến cố là: $P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{11}{36}$

Câu 345: Hai bạn An và Bình mỗi người gieo một con xúc xắc cân đối. Tính xác suất để:

- Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bé hơn 3 ;
- Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc mà An gieo lớn hơn hoặc bằng 5 ;
- Tích hai số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bé hơn 6;
- Tổng hai số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là một số nguyên tố.

Lời giải

Do gieo một con xúc xắc thì số chấm xuất hiện có thể là 1,2,3,4,5,6 nên khi gieo 2 con xúc xắc thì số khả năng xảy ra là $n(\Omega) = 6.6 = 36$.

Các kết quả của không gian mẫu được cho trong bảng:

	1	2	3	4	5	6
1	(1;1)	(1;2)	(1;3)	(1;4)	(1;5)	(1;6)
2	(2;1)	(2;2)	(2;3)	(2;4)	(2;5)	(2;6)
3	(3;1)	(3;2)	(3;3)	(3;4)	(3;5)	(3;6)
4	(4;1)	(4;2)	(4;3)	(4;4)	(4;5)	(4;6)
5	(5;1)	(5;2)	(5;3)	(5;4)	(5;5)	(5;6)
6	(6;1)	(6;2)	(6;3)	(6;4)	(6;5)	(6;6)

a. Biến cố A: "Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bé hơn 3".

Các kết quả thuận lợi của A là: (1;1), (1;2), (2;1), (2;2).

$$n(A) = 4. \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}.$$

b. Biến cố B: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc mà An gieo lớn hơn hoặc bằng 5".

Các kết quả thuận lợi của B là:

$(5;1), (5;2), (5;3), (5;4), (5;5), (5;6), (6;1), (6;2), (6;3), (6;4), (6;5), (6;6)$

$$n(B) = 12. \text{ Vậy } P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}.$$

c. Biến cố C: "Tích hai số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bé hơn 6".

Các kết quả thuận lợi của C là: $(1;1), (1;2), (1;3), (1;4), (1;5), (2;1), (3;1), (4;1), (5;1)$.

$$n(C) = 9. \Rightarrow P(C) = \frac{n(C)}{n(\Omega)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}.$$

d. Biến cố D: "Tổng hai số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là một số nguyên tố",

Các kết quả thuận lợi của D là:

$(1;1), (1;2), (2;1), (1;4), (4;1), (1;6), (6;1), (2;3), (3;2), (5;2), (3;4), (4;3), (5;6), (6;5)$;

$$n(D) = 15. \Rightarrow P(D) = \frac{n(D)}{n(\Omega)} = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}.$$



Câu 346: Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương không lớn hơn 30.

a) Mô tả không gian mẫu.

b) Gọi A là biến cố: "Số được chọn là số nguyên tố". Các biến cố A và $\bar{A}$ là tập con nào của không gian mẫu?

Lời giải

a) Không gian mẫu

$\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30\}$,

b) $A = \{2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29\}$

$\bar{A} = \{1; 4; 6; 8; 9; 10; 12; 14; 15; 16; 18; 20; 21; 22; 24; 25; 26; 27; 28; 30\}$

Câu 347: Một túi có chứa một số bi xanh, bi đỏ, bi đen và bi trắng. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ trong túi.

a) Gọi H là biến cố: "Bi lấy ra có màu đỏ". Biến cố: "Bi lấy ra có màu xanh hoặc màu đen hoặc trắng" có phải là biến cố $\bar{H}$ hay không?

b) Gọi K là biến cố: "Bi lấy ra có màu xanh hoặc màu trắng". Biến cố: "Bi lấy ra màu đen" có phải là biến cố $\bar{K}$ hay không?

Lời giải

a) Biến cố: "Bi lấy ra có màu xanh hoặc màu đen hoặc trắng" có là biến cố $\bar{H}$ vì nếu không lấy ra bi màu đỏ thì chỉ có thể là màu xanh hoặc đen, hoặc trắng.

b) Biến cố: "Bi lấy ra màu đen" không là biến cố $\bar{K}$ vì nếu không lấy ra màu xanh hoặc màu trắng thì có thể là màu đen hoặc đỏ.

Câu 348: Trong hộp có 3 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 3. Hãy xác định không gian mẫu của các phép thử:

- a) Lấy 1 thẻ từ hộp, xem số, trả thẻ vào hộp rồi lấy lại tiếp 1 thẻ từ hộp;
- b) Lấy 1 thẻ từ hộp, xem số, bỏ ra ngoài rồi lại lấy tiếp 1 thẻ từ hộp;
- c) Lấy đồng thời hai thẻ từ hộp.

Lời giải

a) Do hai tấm thẻ được lấy lần lượt nên cần tính đến thứ tự lấy thẻ. Khi đó, không gian mẫu của phép thử là:

$$\Omega = \{(1;1), (1;2), (1;3), (2;1), (2;2), (2;3), (3;1), (3;2), (3;3)\}$$

b) Do hai tấm thẻ được lấy lần lượt nên cần tính đến thứ tự lấy thẻ. Khi đó, không gian mẫu của phép thử là:

$$\Omega = \{(1;2), (1;3), (2;1), (2;3), (3;1), (3;2)\}$$

c) Do mỗi lần lấy thẻ không tính đến thứ tự lần lượt nên không gian mẫu của phép thử là:

$$\Omega = \{(1;2), (1;3), (2;3)\}$$

Câu 349: Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- a) "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo không bé hơn 10";
- b) "Mặt 1 chấm xuất hiện ít nhất một lần".

Lời giải

Không gian mẫu trong trò chơi trên là tập hợp $\Omega = \{(i; j) \mid i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

Vậy $n(\Omega) = 36$.

a) Gọi E là biến cố "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo không bé hơn 10".

Các kết quả thuận lợi cho biến cố E là: $(5;5), (5;6), (6;5), (6;6)$, tức là $E = \{(5;5), (5;6), (6;5), (6;6)\}$. Vì thế, $n(E) = 4$.

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}.$$

Vậy xác suất của biến cố E là:

b) Gọi G là biến cố "Mặt 1 chấm xuất hiện ít nhất một lần". Các kết quả thuận lợi cho biến cố G là: $(1;1), (1;2), (1;3), (1;4), (1;5), (1;6), (2;1), (3;1), (4;1), (5;1), (6;1)$, tức là $G = \{(1;1), (1;2), (1;3), (1;4), (1;5), (1;6), (2;1), (3;1), (4;1), (5;1), (6;1)\}$. Vì thế, $n(G) = 11$.

$$P(G) = \frac{n(G)}{n(\Omega)} = \frac{11}{36}.$$

Vậy xác suất của biến cố G là:

Câu 350: Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- a) A : "Lần thứ hai xuất hiện mặt 5 chấm";
- b) B : "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo bằng 7";
- c) C : "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo chia hết cho 3";

d) D : "Số chấm xuất hiện lần thứ nhất là số nguyên tố";

e) E : "Số chấm xuất hiện lần thứ nhất nhỏ hơn số chấm xuất hiện lần thứ hai".

Lời giải

Không gian mẫu có 36 phần tử.

a) $A = \{(i; 5) | i = 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Suy ra $n(A) = 6$. Vậy $P(A) = \frac{1}{6}$.

b) $B = \{(1; 6); (6; 1); (2; 5); (5; 2); (3; 4); (4; 3)\}$. Suy ra $n(B) = 6$.

Vậy $P(B) = \frac{1}{6}$.

c) $C = \{(1; 2); (2; 1); (1; 5); (5; 1); (2; 4); (4; 2); (3; 3); (3; 6); (6; 3); (4; 5); (5; 4); (6; 6)\}$.

Suy ra $n(C) = 12$. Vậy $P(C) = \frac{1}{3}$.

d) $D = \{(2; 1); (2; 2); (2; 3); (2; 4); (2; 5); (2; 6); (3; 1); (3; 2); (3; 3); (3; 4); (3; 5); (3; 6); (5; 1); (5; 2); (5; 3); (5; 4); (5; 5); (5; 6)\}$.

Suy ra $n(D) = 18$. Vậy $P(D) = \frac{1}{2}$.

e) $E = \{(1; 2); (1; 3); (1; 4); (1; 5); (1; 6); (2; 3); (2; 4); (2; 5); (2; 6); (3; 4); (3; 5); (3; 6); (4; 5); (4; 6); (5; 6)\}$.

Suy ra $n(E) = 15$. Vậy $P(E) = \frac{5}{12}$.



Câu 351: Xét phép thử gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 6 mặt hai lần. Xét biến cố A: "Số chấm xuất hiện ở cả hai lần gieo giống nhau". Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $n(A) = 6$. B. $n(A) = 12$. C. $n(A) = 16$. D. $n(A) = 36$.

Lời giải

Chọn A

Gọi cặp số $(x; y)$ là số chấm xuất hiện ở hai lần gieo.

Xét biến cố A: "Số chấm xuất hiện ở cả hai lần gieo giống nhau".

Các kết quả của biến cố A là: $\{(1; 1); (2; 2); (3; 3); (4; 4); (5; 5); (6; 6)\}$.

Suy ra $n(A) = 6$.

Câu 352: Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất liên tiếp ba lần. Gọi A là biến cố “Có ít nhất hai mặt sấp xuất hiện liên tiếp” và B là biến cố “Kết quả ba lần gieo là như nhau”. Xác định biến cố $A \cup B$.

- A. $A \cup B = \{SSS, SSN, NSS, SNS, NNN\}$. B. $A \cup B = \{SSS, NNN\}$.
C. $A \cup B = \{SSS, SSN, NSS, NNN\}$. D. $A \cup B = \Omega$.

Lời giải

Chọn C

$A = \{SSS, SSN, NSS\}$, $B = \{SSS, NNN\}$. Suy ra $A \cup B = \{SSS, SSN, NSS, NNN\}$.

Câu 353: Gieo ngẫu nhiên một đồng tiền cân đối và đồng chất 5 lần. Tính số phần tử không gian mẫu.

- A. 64. B. 10. C. 32. D. 16.

Lời giải

Chọn C

Mỗi lần gieo có hai khả năng nên gieo 5 lần theo quy tắc nhân ta có $2^5 = 32$.

Số phần tử không gian mẫu là $n(\Omega) = 32$.

Câu 354: Xét phép thử gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp. Gọi A là biến cố “Lần đầu xuất hiện mặt 6 chấm” và B là biến cố “Lần thứ hai xuất hiện mặt 6 chấm”.

Khẳng định nào **sai** trong các khẳng định sau?

- A. A và B là hai biến cố xung khắc.
B. $A \cup B$ là biến cố “Ít nhất một lần xuất hiện mặt 6 chấm”.
C. $A \cap B$ là biến cố “Tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai lần gieo bằng 12”.
D. A và B là hai biến cố độc lập.

Lời giải

Chọn A

Hai biến cố A và B có thể cùng xảy ra.

Câu 355: Rút ngẫu nhiên cùng lúc ba con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con thì $n(\Omega)$ bằng bao nhiêu?

- A. 140608. B. 156. C. 132600. D. 22100.

Lời giải

Ta có $n(\Omega) = C_{52}^3 = 22100$.

Câu 356: Gieo ngẫu nhiên hai con xúc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất của biến cố “Có ít nhất một con xúc sắc xuất hiện mặt một chấm” là

- A. $\frac{11}{36}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{25}{36}$. D. $\frac{15}{36}$.

Lời giải

Câu 357:Đáp ánA.

Gọi A là biến cố: “Có ít nhất một con xúc sắc xuất hiện mặt một chấm”.

Bước 1: Tìm số phần tử không gian mẫu.

Do mỗi xúc sắc có thể xảy ra 6 trường hợp nên số kết quả có thể xảy ra là $|\Omega| = 6.6 = 36$.

Bước 2: Tìm số kết quả thuận lợi cho A .

Ta có các trường hợp sau:

$$\{(1;1);(1;2);(1;3);(1;4);(1;5);(1;6);(2;1);(3;1);(4;1);(5;1);(6;1)\} \Rightarrow |\Omega_A| = 11$$

$$P(A) = \frac{|\Omega_A|}{|\Omega|} = \frac{11}{36}$$

Bước 3: Xác suất của biến cố A là

Câu 358: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo nhỏ hơn 6.

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

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

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

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

Lời giải

Chọn D

Số phần tử của không gian mẫu là: $n(\Omega) = 6^2 = 36$.

Gọi A là biến cố “Tổng số chấm trong hai lần gieo nhỏ hơn 6”.

Tập hợp các quả của biến cố A là:

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

Số phần tử của biến cố A là: $n(A) = 10$.

Xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$.

Câu 359: Gieo ngẫu nhiên 2 con xúc sắc cân đối đồng chất. Tìm xác suất của biến cố: “Hiệu số chấm xuất hiện trên 2 con xúc sắc bằng 1”.

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

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

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

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

Lời giải

Số phần tử của không gian mẫu: $n(\Omega) = 6.6 = 36$.

Gọi A là biến cố thỏa mãn yêu cầu bài toán:

$$A = \{(1; 2), (2; 1), (3; 2), (2; 3), (3; 4), (4; 3), (4; 5), (5; 4), (5; 6), (6; 5)\}$$

nên $n(A) = 10$.

Vậy $P(A) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$.

Câu 360: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất của biến cố nào sau đây bằng $\frac{1}{6}$?

- A. Xuất hiện mặt có số chấm lẻ.
- B. Xuất hiện mặt có số chấm chẵn.
- C. Xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 2 và 3.
- D. Xuất hiện mặt có số chấm nhỏ hơn 3.

Lời giải

Gọi Ω là không gian mẫu của phép thử, ta có $n(\Omega) = 6$.

Gọi A : “Xuất hiện mặt có số chấm chia hết cho 2 và 3”. Khi đó $n(A) = 1$.

Vậy xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{6}$.

Câu 361: Gieo ngẫu nhiên một con xúc sắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất để số chấm của hai lần gieo là bằng nhau

- A. $\frac{1}{8}$.
- B. $\frac{1}{6}$.
- C. $\frac{1}{7}$.
- D. $\frac{1}{5}$.

Lời giải

Gọi A là biến cố “Số chấm trong hai lần gieo là bằng nhau”

$n(\Omega) = 36$.

$A = \{(1,1); (2,2); \dots; (6,6)\}$, $n(A) = 6$.

Vậy $P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$.

Hoàn hảo

Có một bà nhà giàu sở hữu một chiếc bình cổ vô cùng quý giá, khiến bà ta vô cùng tự hào. Vì thế, bà ta muốn sơn tường phòng của mình giống hệt màu của chiếc bình cổ đó, rất nhiều thợ sơn đến nhưng không thể pha ra được màu sắc khiến bà ta hài lòng. Cuối cùng, cũng có một người thợ sơn pha ra được một màu sơn khiến bà ta vô cùng ưng ý.

Con trai thợ sơn thắc mắc: “Bố, có việc mà con vẫn không hiểu, bố làm sao có thể pha ra được một màu sắc khiến tường và bình hoa hòa hợp một cách hoàn hảo đến thế?”.

Người bố đáp: “ con trai, là do bố sơn cả bình hoa nữa”

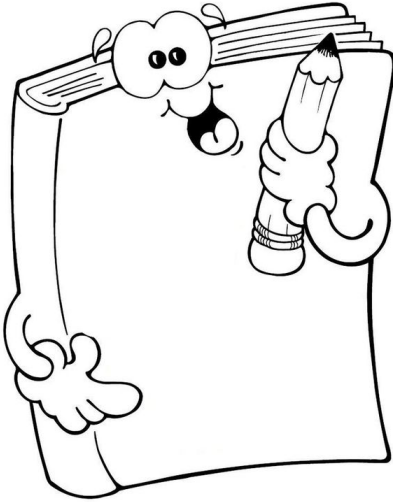
CEO NCH: Có những việc quan trọng ở chỗ không phải bạn thực hiện nó như thế nào, mà là

bạn suy nghĩ nó như thế nào.

▮ BÀI GIẢNG 2 : VẼ ĐẸP CỦA XÁC SUẤT



LÝ THUYẾT



✎ Memorize :

✎ Lý thuyết bài giảng :



LÀM

Câu 362: [B 2012] Trong một lớp có 15 HS nam và 10 HS nữ. GV gọi ngẫu nhiên 4 HS lên bảng. Tìm xác suất để 4 HS được gọi có cả nam và nữ . **ĐS:** $\frac{443}{506}$.

 **Lời giải :**

Câu 363: **[B 2013]** Có hai hộp chứa bi. Hộp thứ nhất chứa 4 viên bi đỏ và 3 viên bi trắng, hộp thứ hai chứa 2 viên bi đỏ và 4 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp ra một viên bi, tính xác suất để 2 viên bi được lấy ra có cùng màu. **ĐS:** $\frac{10}{21}$.

 **Lời giải :**

Câu 364: **[A 2014]** Từ một hộp chứa 16 thẻ được đánh số từ 1 đến 16, chọn ngẫu nhiên 4 thẻ. Tính xác suất để 4 thẻ được chọn đều được đánh số chẵn. **ĐS:** $\frac{1}{26}$.

 **Lời giải :**

Câu 365: **[B 2014]** Để kiểm tra chất lượng sản phẩm của một công ty sữa, người ta gửi đến bộ phận kiểm tra 5 hộp sữa cam, 4 hộp sữa dâu, 3 hộp sữa nho. Bộ phận kiểm nghiệm chọn 3 hộp sữa để phân tích mẫu. Tính xác suất để 3 hộp sữa được chọn

$\frac{3}{11}$
có cả ba loại. **ĐS:** $\frac{3}{11}$.

 **Lời giải :**

Câu 366: Một đơn vị vận tải có 10 xe ô tô trong đó có 6 xe tốt. Họ điều động một cách ngẫu nhiên 3 xe đi công tác. Tính xác suất sao cho 3 xe điều động đi có ít nhất 1 xe tốt.

$\frac{29}{30}$
ĐS: $\frac{29}{30}$.

 **Lời giải :**

Câu 367: Trong chiếc hộp có 6 bi đỏ, 5 bi vàng và 4 bi trắng. Lấy ngẫu nhiên trong hộp ra 4 viên bi. Tính xác suất để trong 4 viên bi lấy ra không đủ cả ba màu ? **ĐS:** $\frac{43}{91}$.

 **Lời giải :**

Câu 368: Tại một quán ăn, lúc đầu có 50 khách trong đó có $2x$ đàn ông và y phụ nữ. Sau một tiếng, $y - 6$ đàn ông ra về và $2x - 5$ khách mới đến là nữ. Chọn ngẫu nhiên một khách. Biết rằng xác suất để chọn được một khách nữ là $\frac{9}{13}$. Tìm x và y .

 **Lời giải :**

Câu 369: Một đa giác đều 12 đỉnh nội tiếp đường tròn (O) . Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa

giác đó. Tính xác suất để 4 đỉnh được chọn tạo thành 1 hình chữ nhật. **ĐS:** $\frac{1}{33}$.

 **Lời giải :**

Câu 370: Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp số có ba chữ số khác nhau. Xác suất để chọn được số chia hết cho 3. **ĐS:** $\frac{19}{54}$.

 **Lời giải :**

Câu 371: Một hộp 12 bi kích thước như nhau, trong đó có 5 viên bi màu xanh được đánh số từ 1 đến 5, có 4 viên bi màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4 và 3 viên bi màu vàng được đánh số từ 1 đến 3. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp đó. Tính xác suất để 2 viên bi lấy được vừa khác màu vừa khác số. **ĐS:** $\frac{37}{66}$

 **Lời giải :**



MÓN QUÀ

Câu 372:[A 2013] Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 3 chữ số phân biệt được chọn từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Chọn ngẫu nhiên một số từ S . Tính xác suất số được chọn

là số chẵn. **ĐS:** $P = \frac{3}{7}$

Câu 373:[THPTQG 2015] Trong đợt ứng phó dịch **MERS - CoV**, Sở Y tế thành phố đã chọn ngẫu nhiên 3 đội phòng chống dịch cơ động trong số 5 đội của trung tâm Y tế dự phòng thành phố và 20 đội của các trung tâm y tế cơ sở để kiểm tra công tác chuẩn

bị. Tính xác suất để ít nhất 2 đội của các trung tâm y tế cơ sở được chọn. **ĐS:** $\frac{209}{230}$.

Câu 374:[HKI CNdu - Đắk Lắk] Một chiếc hộp đựng 6 viên bi trắng, 4 viên bi đỏ và 2 viên bi đen. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất để chọn được 3 viên bi có ít nhất hai

màu. **ĐS:** $\frac{49}{55}$

Câu 375: Một hộp đựng 15 viên bi, trong đó có 7 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3

viên bi. Tính xác suất để trong 3 viên bi lấy ra có ít nhất một viên bi đỏ. **ĐS:** $\frac{12}{13}$.

Câu 376: Từ một hộp chứa 3 viên bi màu trắng và 5 viên bi màu đen, lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 3 viên bi. Tìm xác suất để lấy 2 viên bi màu trắng và 1 viên bi màu đen. **ĐS:**

$\frac{15}{56}$.

Câu 377:(HKI Chuyên Nguyễn Du - Đắk Lắk 2019) Cho X là tập hợp chứa 6 số tự nhiên lẻ và 4 số tự nhiên chẵn. Chọn ngẫu nhiên từ X ra ba số tự nhiên. Xác suất để chọn

được ba số có tích là một số chẵn. **ĐS:** $\frac{5}{6}$

Câu 378: Trường **THPT Chuyên Nguyễn Du** có 18 học sinh giỏi toàn diện, trong đó 7 học sinh khối 12, 6 học sinh khối 11 và 5 học sinh khối 10. Chọn ngẫu nhiên 8 học sinh

từ 18 học sinh trên tham dự trại hè. Tính xác suất để mỗi khối có ít nhất 1 học sinh được chọn. **ĐS:** $\frac{1267}{1326}$

Câu 379: Một lô hàng có 10 sản phẩm cùng loại, trong đó có 2 phế phẩm. Chọn ngẫu nhiên 6 sản phẩm. Tính xác suất để có nhiều nhất một phế phẩm. **ĐS:** $\frac{2}{3}$

Câu 380: Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 lập các số có ba chữ số đôi một khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số vừa lập. Tính xác suất để lấy được số không chia hết cho 3

Câu 381: (Đề tham khảo BGD 2020 lần 1) Chọn ngẫu nhiên một số từ tập các số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau. Tính xác suất để số được chọn có tổng các chữ số là chẵn. **ĐS:** $\frac{41}{81}$



Câu 382: Có 3 bông hoa màu trắng, 4 bông hoa màu vàng và 5 bông hoa màu đỏ. Người ta chọn ra 4 bông hoa từ các bông hoa trên. Tính xác suất của biến cố "Bốn bông hoa chọn ra có cả ba màu".

Câu 383: Trong một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn trong tổ tham gia đội tình nguyện của trường. Tính xác suất để 3 bạn được chọn toàn là nam. **ĐS:** $\frac{1}{6}$

Câu 384: (HKI Chuyên Nguyễn Du - Đắk Lắk 2019) Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên có 4 chữ số. Tính xác suất để số được chọn không vượt quá 2019, đồng thời nó chia hết cho 5.

Câu 385: Một hộp đựng 9 viên bi trong đó có 4 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 3 viên bi. Tìm xác suất để 3 viên bi lấy ra có ít nhất 2 viên bi màu xanh. **ĐS:** $\frac{25}{42}$

Câu 386: Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 5 quyển sách lý, 6 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách toán. **ĐS:** $\frac{58}{91}$

Câu 387: [THPTQG 2016] Học sinh A thiết kế bảng điều khiển điện tử mở cửa phòng học của lớp mình. Bảng gồm 10 nút, mỗi nút được ghi một số từ 0 đến 9 và không có hai nút nào được ghi cùng một số. Để mở cửa cần nhấn liên tiếp 3 nút khác nhau sao cho 3 số trên 3 nút đó theo thứ tự đã nhấn tạo thành một dãy số tăng và có tổng bằng 10. Học sinh B không biết quy tắc mở cửa trên, đã nhấn ngẫu nhiên liên tiếp 3 nút khác nhau trên bảng điều khiển. Tính xác suất để B mở được cửa phòng học đó. **ĐS:** $\frac{1}{90}$

Câu 388: Một hộp chứa các quả cầu kích thước khác nhau gồm 4 quả cầu đỏ, 15 quả cầu xanh và 11 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Tính xác suất để trong 4 quả cầu được chọn có ít nhất 2 quả cầu khác màu. **ĐS:** $\frac{149}{261}$

Câu 389: (HKI Chuyên Nguyễn Du - Đắk Lắk 2017) Cho đa giác đều 20 đỉnh nội tiếp đường tròn tâm O. Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa giác đó. Tính xác suất sao cho 4 đỉnh được chọn là 4 đỉnh của một hình chữ nhật? ĐS:

Câu 390: (HKI Chuyên Nguyễn Du - Đắk Lắk 2018) Một tổ có 10 em học sinh nam và 5 em học sinh nữ. Người ta chọn ra 4 em trong tổ tham gia đội văn nghệ. Tính xác suất để trong 4 em được chọn có ít nhất một em học sinh nữ. ĐS:

Câu 391: (Đề tham khảo BGD 2020 lần 2) Có 6 chiếc ghế được kê thành một hàng ngang. Xếp ngẫu nhiên 6 học sinh, gồm 3 học sinh lớp A, 2 học sinh lớp B và 1 học sinh lớp C, ngồi vào hàng ghế đó, sao cho mỗi ghế có đúng một học sinh. Tính xác suất để học sinh lớp C chỉ ngồi cạnh học sinh lớp B? ĐS:



Câu 392: Gieo 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 393: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Tính xác suất xảy ra của biến cố "tích hai số nhận được sau hai lần gieo là một số chẵn".

- A. 0,25. B. 0,75. C. 0,5. D. 0,85.

Câu 394: (Đề Tham Khảo BGD 2018) Một hộp chứa 11 quả cầu gồm 5 quả màu xanh và 6 quả cầu màu đỏ. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu chọn ra cùng màu bằng

- A. $\frac{5}{22}$ B. $\frac{6}{11}$ C. $\frac{5}{11}$ D. $\frac{8}{11}$

Câu 395: (Mã 101 BGD NĂM 2018) Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh

- A. $\frac{33}{91}$ B. $\frac{24}{455}$ C. $\frac{4}{165}$ D. $\frac{4}{455}$

Câu 396: Hộp A có 4 viên bi trắng, 5 viên bi đỏ và 6 viên bi xanh. Hộp B có 7 viên bi trắng, 6 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên mỗi hộp một viên bi, tính xác suất để hai viên bi được lấy ra có cùng màu.

- A. $\frac{91}{135}$. B. $\frac{44}{135}$. C. $\frac{88}{135}$. D. $\frac{45}{88}$.

Câu 397: Một hộp có 4 quả cầu xanh, 3 quả cầu đỏ và 2 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 2 quả cầu. Tính xác suất để chọn được 2 quả cầu khác màu.

- A. $\frac{17}{18}$. B. $\frac{1}{18}$. C. $\frac{5}{18}$. D. $\frac{13}{18}$.

Câu 398: Một hộp đựng 7 quả cầu màu trắng và 3 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 4 quả cầu. Tính xác suất để trong 4 quả cầu lấy được có đúng 2 quả cầu đỏ.

- A. $\frac{21}{71}$. B. $\frac{20}{71}$. C. $\frac{62}{211}$. D. $\frac{21}{70}$.

Câu 399: Một hộp đựng 9 viên bi trong đó có 4 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 3 viên bi. Tìm xác suất để 3 viên bi lấy ra có ít nhất 2 viên bi màu xanh.

- A. $\frac{10}{21}$. B. $\frac{5}{14}$. C. $\frac{25}{42}$. D. $\frac{5}{42}$.

Câu 400: Lớp 11B có 25 đoàn viên, trong đó có 10 nam và 15 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 đoàn viên trong lớp để tham dự hội trại ngày 26 tháng 3 . Tính xác suất để 3 đoàn viên được chọn có 2 nam và 1 nữ.

- A. $\frac{7}{920}$. B. $\frac{27}{92}$. C. $\frac{3}{115}$. D. $\frac{9}{92}$.

Câu 401: Một lô hàng có 20 sản phẩm, trong đó 4 phế phẩm. Lấy tùy ý 6 sản phẩm từ lô hàng đó. Hãy tính xác suất để trong 6 sản phẩm lấy ra có không quá 1 phế phẩm.

- A. $\frac{91}{323}$. B. $\frac{637}{969}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{91}{285}$.

Câu 402: Một bình đựng 8 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để có được ít nhất hai viên bi xanh là bao nhiêu?

- A. $\frac{41}{55}$. B. $\frac{14}{55}$. C. $\frac{28}{55}$. D. $\frac{42}{55}$.

Câu 403: Một cái hộp chứa 6 viên bi đỏ và 4 viên bi xanh. Lấy lần lượt 2 viên bi từ cái hộp đó. Tính xác suất để viên bi được lấy lần thứ 2 là bi xanh.

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{7}{24}$. C. $\frac{11}{12}$. D. $\frac{7}{9}$.

Câu 404: Thầy Bình đặt lên bàn 30 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 30 . Bạn An chọn ngẫu nhiên 10 tấm thẻ. Tính xác suất để trong 10 tấm thẻ lấy ra có 5 tấm thẻ mang số lẻ, 5 tấm mang số chẵn trong đó chỉ có một tấm thẻ mang số chia hết cho 10 .

- A. $\frac{99}{667}$. B. $\frac{8}{11}$. C. $\frac{3}{11}$. D. $\frac{99}{167}$.

Câu 405: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số $1, 2, 3, 4, \dots, 9$. Rút ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ và nhân hai số ghi trên hai thẻ lại với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là số chẵn.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{5}{18}$. C. $\frac{8}{9}$. D. $\frac{13}{18}$.

Câu 406: (Mã 103 - BGD - 2019) Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 21 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn bằng

- A. $\frac{11}{21}$. B. $\frac{221}{441}$. C. $\frac{10}{21}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 407: Hai bạn lớp A và hai bạn lớp B được xếp vào 4 ghế sắp thành hàng ngang. Xác suất sao cho các bạn cùng lớp không ngồi cạnh nhau bằng

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

Câu 408: Có 6 học sinh lớp 11 và 3 học sinh lớp 12 được xếp ngẫu nhiên vào 9 ghế thành một dãy. Tính xác suất để xếp được 3 học sinh lớp 12 xen kẽ 6 học sinh lớp 11.

- A. $\frac{1}{84}$. B. $\frac{15}{32}$. C. $\frac{5}{12}$. D. $\frac{5}{72}$.

Câu 409: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Tính xác suất để tổng số chấm trong hai lần gieo nhỏ hơn 6.

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

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

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

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

Câu 410: Cho hai đường thẳng song song d_1, d_2 . Trên d_1 có 6 điểm phân biệt được tô màu đỏ, trên d_2 có 4 điểm phân biệt được tô màu xanh. Xét tất cả các tam giác được tạo thành khi nối các điểm đó với nhau. Chọn ngẫu nhiên một tam giác, khi đó xác suất để thu được tam giác có hai đỉnh màu đỏ là.

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

B. $\frac{5}{8}$.

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

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

Câu 411: Cho đa giác đều 20 đỉnh nội tiếp trong đường tròn tâm O . Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của đa giác. Xác suất để 4 đỉnh được chọn là 4 đỉnh của một hình chữ nhật bằng

A. $\frac{7}{216}$.

B. $\frac{2}{969}$.

C. $\frac{3}{323}$.

D. $\frac{4}{9}$.

☑ BÀI TẬP NÂNG CAO DÀNH CHO HSG

Câu 412: (Mã 104 BGD 2018) Ba bạn A, B, C mỗi bạn viết ngẫu nhiên lên bảng một số tự nhiên thuộc đoạn $[1;16]$. Xác suất để ba số được viết ra có tổng chia hết cho 3 bằng.

A. $\frac{683}{2048}$

B. $\frac{1457}{4096}$

C. $\frac{19}{56}$

D. $\frac{77}{512}$

Câu 413: (Đề Tham Khảo BGD 2018) Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 12A, 3 học sinh lớp 12B và 5 học sinh lớp 12C thành một hàng ngang. Xác suất để 10 học sinh trên không có 2 học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau bằng

A. $\frac{11}{630}$

B. $\frac{1}{126}$

C. $\frac{1}{105}$

D. $\frac{1}{42}$

Câu 414: (Đề Minh Họa 2019) Có hai dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy có bốn ghế. Xếp ngẫu nhiên 8, gồm 4 nam và 4 nữ, ngồi vào hai dãy ghế đó sao cho mỗi ghế có đúng một học sinh ngồi. Xác suất để mỗi học sinh nam đều ngồi đối diện với một học sinh nữ bằng

A. $\frac{8}{35}$.

B. $\frac{1}{70}$.

C. $\frac{1}{35}$.

D. $\frac{1}{840}$.

Câu 415: (Mã 101 - 2020 Lần 1) Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc S , xác suất để số đó **không** có hai chữ số liên tiếp nào cùng chẵn bằng

A. $\frac{25}{42}$.

B. $\frac{5}{21}$.

C. $\frac{65}{126}$.

D. $\frac{55}{126}$.

Câu 416: (Mã 102 - 2020 Lần 2) Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc S , xác suất để số đó có hai chữ số tận cùng có cùng tính chẵn lẻ bằng

A. $\frac{4}{9}$.

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

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

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

HÃY CHECK ĐÁP ÁN KHI EM ĐÃ LÀM XONG BT NHÉ

26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
A	B	C	D	B	D	D	C	B	B	D	A	A
27	27	27	27	27	27	28	28	28	28	28	28	
4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	
D	C	D	C	D	B	C	A	A	A	A	A	

Thực đơn tối thiểu

Thầy Hạnh dẫn vợ và các con đi ăn. Trong lúc chuẩn bị gọi món, người phục vụ nhắc nhở chúng tôi: “ Nhà hàng chúng tôi giới hạn mức thực đơn tối thiểu của thực khách phải đạt 2.000 đồng”.

Vợ thầy Hạnh: “Một đĩa đậu phụ rán bình thường bao tiền một đĩa?

“18 đồng ạ”, người phục vụ trả lời.

“ok, vậy gọi cái đó đi, cho 120 đĩa”.

Người phục vụ nghe vậy liền đi ra, một lúc sau người quản lý của họ đi vào và cười nói: “ Các vị cứ tự nhiên, bao nhiêu tiền cũng được, không có hạn chế”.

CEO NCH: Muốn phá vỡ các thói quen, phải dùng các biện pháp phi thông thường mới được.
