

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Tài liệu lớp học 10A1 - 18h00 - 21h15 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

ĐẠI SỐ

Câu 17. Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Tính xác suất của biến cố: “Số chấm xuất hiện trong mỗi lần gieo là số chẵn”.

A. $\frac{1}{4}$.

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

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

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

HD:

Không gian mẫu của trò chơi trên là tập hợp $\Omega = \{(i; j) | i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ nên $n(\Omega) = 36$.

Gọi biến cố A: “Số chấm xuất hiện trong mỗi lần gieo là số chẵn”.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là:

$$A = \{(2; 2); (2; 4); (2; 6); (4; 2); (4; 4); (4; 6); (6; 2); (6; 4); (6; 6)\} \text{ nên } n(A) = 9.$$

Vậy xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$.

Câu 18. Tung một đồng xu ba lần liên tiếp. Tính xác suất của biến cố: “Mặt ngửa xuất hiện ít nhất một lần”.

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

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

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

D. $\frac{1}{4}$.

HD:

Không gian mẫu của trò chơi trên là tập hợp $\Omega = \{ijk | i, j, k = S, N\}$ nên $n(\Omega) = 8$.

Gọi biến cố A: “Mặt ngửa xuất hiện ít nhất một lần”.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là $A = \{SSN; NSS; SNS; SNN; NSN; NNS; NNN\}$ nên $n(A) = 7$.

Vậy xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{7}{8}$.

Câu 22. Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là một số chia hết cho 3.

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

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

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

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

HD:

Không gian mẫu của trò chơi trên là tập hợp $\Omega = \{(i; j) | i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ nên $n(\Omega) = 36$.

Gọi A là biến cố: “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là một số chia hết cho 3”.

Vì tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là một số nguyên dương n thỏa mãn $n:3; 2 \leq n \leq 12$

$$\Rightarrow n \in \{3; 6; 9; 12\}.$$

Với $n=3$ ta có các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (1; 2); (2; 1).

Với $n=6$ ta có các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (2; 4); (4; 2); (3; 3); (5; 1); (1; 5).

Với $n=9$ ta có các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (6; 3); (3; 6); (5; 4); (4; 5).

Với $n=12$ ta có các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (6; 6).

$$\text{Vậy } n(A) = 12.$$

$$\text{Vậy xác suất của biến cố A là: } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}.$$

Câu 26. Gieo một xúc xắc hai lần liên tiếp. Tính xác suất để số chấm xuất hiện trong lần thứ nhất luôn lớn hơn số chấm xuất hiện trong lần thứ hai.

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

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

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{25}{36}$.

HD:

Không gian mẫu của trò chơi trên là tập hợp $\Omega = \{(i; j) | i, j = 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ nên $n(\Omega) = 36$.

Xét biến cố A: “Số chấm xuất hiện trong lần thứ nhất luôn lớn hơn số chấm xuất hiện trong lần thứ hai”.

Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: $A = \{(m; n) | m > n; m = 2, 3, 4, 5, 6; n = 1, 2, 3, 4, 5\}$.

Với $m=2$ ta có các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (2; 1).

Với $m=3$ ta có các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (3; 1); (3; 2).

Với $m=4$ ta có các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (4; 1); (4; 2); (4; 3).

Với $m=5$ ta có các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (5; 1); (5; 2); (5; 3); (5; 4).

Với $m=6$ ta có các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (6; 1); (6; 2); (6; 3); (6; 4); (6; 5).

$$\text{Vậy } n(A) = 15.$$

$$\text{Vậy xác suất của biến cố A là: } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}.$$

HÌNH HỌC

Câu 6. Cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ và điểm hai điểm $A(1; -1); B(1; 3)$

a) Chứng minh rằng điểm A thuộc đường tròn, điểm B nằm ngoài đường tròn

b) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm A.

c) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) kẻ từ B.

HD:

a) Đường tròn (C) có tâm $I(3; -1)$, bán kính $R = \sqrt{3^2 + 1 - 6} = 2$

Ta có: $\begin{cases} IA = 2 = R \\ IB = 2\sqrt{5} > R \end{cases}$ suy ra điểm A thuộc đường tròn và điểm B nằm ngoài đường tròn

b) Tiếp tuyến của (C) tại điểm A nhận $\overline{IA} = (2; 0)$ làm vector pháp tuyến nên có phương trình là

$$2(x-1) + 0(y+1) = 0 \text{ hay } x = 1$$

c) Phương trình đường thẳng Δ đi qua B có dạng:

$$a(x-1) + b(y-3) = 0 \quad (a^2 + b^2 \neq 0)$$

$$\text{Hay } ax + by - a - 3b = 0$$

Đường thẳng Δ là tiếp tuyến của đường tròn $\Leftrightarrow d(I; \Delta) = R$

$$\Leftrightarrow \frac{|3a - b - a - 3b|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = 2 \Leftrightarrow (a - 2b)^2 = a^2 + b^2 \Leftrightarrow 3b^2 - 4ab = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} b = 0 \\ 3b = 4a \end{cases}$$

- Nếu $b = 0$, chọn $a = 1$ suy ra phương trình tiếp tuyến là $x = 1$

- Nếu $3b = 4a$, chọn $\begin{cases} a = 3 \\ b = 4 \end{cases}$ suy ra phương trình tiếp tuyến là $3x + 4y - 15 = 0$

Vậy qua A kẻ được hai tiếp tuyến với (C) có phương trình là $x = 1$ và $3x + 4y - 15 = 0$