

Đáp án bt 1

Bài 1.1.

khớp gần mẫu là (Số từ nhất màu xanh, từ 2 màu đỏ)

$$S = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, \\ 21, 22, 23, 24, 25, 26, \\ 31, 32, 33, 34, 35, 36$$

1 đ

$$\vdots \\ 61, 62, 63, 64, 65, 66 \} ; \dim(S) = 36.$$

Bài 1.2.

a, Sắp liên các mặt bằng nhau là

$$A = \{11, 22, 33, 44, 55, 66\}$$

1 đ

$$b, A = \{46, 55, 56, 64, 65, 66\}$$

1 đ

$$c, A = \{16, 25, 34, 43, 52, 61\}$$

1 đ

Bài 1.3

khớp gần mẫu là (gọi mặt sắp là s , mặt ngẫu là n)

$$S = \{n, sn, ssn, sssn, ssssn, \dots\}$$

khớp gần này có vô hạn các phân tử (kết cục).

1 đ

Bài 1.4 Cách 1:

Gọi A là sự kiện rút 3 con ốc vít mà trong đó có ít nhất một con bị lỗi.

Thực nghiệm (phép thử) ở đây là: ~~to~~ rút 3 con ốc vít. Trong phép thử này, không gian mẫu có số phần tử là: $\dim(S) = C_{100}^3 = \frac{100!}{3!(100-3)!}$

A^c là sự kiện đối nghịch của A .

A^c = "không có ốc vít bị lỗi"

Số phần tử của A^c là: $\dim(A^c) = C_{90}^3 = \frac{90!}{3!(90-3)!}$

Lưu ý: Có 90 ốc vít bình thường.

$$\Rightarrow P(A^c) = \frac{\dim(A^c)}{\dim(S)} = \frac{90!}{3!87!} \cdot \frac{3!97!}{100!} = \frac{88 \cdot 89 \cdot 90}{98 \cdot 99 \cdot 100} = 0,727$$

$$\Rightarrow P(A) = 1 - P(A^c) = 0,273 \quad \rightarrow \boxed{2\sigma}$$

Cách 2: Rút lần lượt 3 ốc vít.

Xác suất cái thứ nhất bình thường là $\frac{90}{100}$

Xác suất ————— hai ————— $\frac{89}{99}$

————— ba ————— $\frac{88}{98}$

$$\rightarrow P(A^c) = \frac{90}{100} \cdot \frac{89}{99} \cdot \frac{88}{98} = 0,727$$

$$\rightarrow P(A) = 0,273$$

Bài 1-5

Gieo đồng thời 4 đồng xu đồng nhất, khác màu.

Không gian mẫu là:

$$S = \{ssss, sssn, ssns, snss, \dots\}$$

$\rightarrow \dim(S) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$. Các kết cục là bình đẳng.

a) Sự kiện $A =$ "bốn mặt giống nhau"

$$\Rightarrow A = \{ssss, nnnn\} \Rightarrow \dim(A) = 2$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{\dim(A)}{\dim(S)} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8} \rightarrow \boxed{1 \text{ đ}}$$

b) Sự kiện $B =$ "đúng 2 mặt sấp"

$$\Rightarrow B = \{ssnn, snsn, sns s, nssn, nsns, nsss\}$$

$$\Rightarrow \dim(B) = 6 \Rightarrow P(B) = \frac{6}{16} = \frac{3}{8} \rightarrow \boxed{1 \text{ đ}}$$

c) Sự kiện $C =$ "ít nhất 2 mặt ngửa"

\rightarrow Sự kiện đối lập $C^c =$ "không có mặt ngửa hoặc 1 mặt ngửa"

$$\Rightarrow C^c = \{ssss, nsss, snss, ssn s, ssnn\}$$

$$\Rightarrow \dim(C^c) = 5 \Rightarrow P(C^c) = \frac{5}{16}$$

$$\rightarrow P(C) = 1 - \frac{5}{16} = \frac{11}{16} \rightarrow \boxed{1 \text{ đ}}$$

Bài 1.6

Chọn ngẫu nhiên. $S = \{11, 12, 13, \dots, 66\}$

$$\rightarrow \dim(S) = 36$$

a) $A = \{ \text{tổng} \leq 7 \}$

$$\text{tổng} = 5 \Rightarrow \{14, 23, 32, 41\} \rightarrow \dim = 4$$

$$\text{tổng} = 6 \Rightarrow \{15, 24, 33, 42, 51\} \rightarrow \dim = 5$$

$$\text{tổng} = 7 \Rightarrow \{16, 25, 34, 43, 52, 61\} \rightarrow \dim = 6$$

$$\Rightarrow \dim(A) = 4 + 5 + 6 = 15$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{15}{36}$$

---> 1 đ

b) $A = \{ \text{tổng là chẵn} \} \vee \{ \text{hai số bằng nhau} \}$

$$\text{tổng là chẵn} \rightarrow \dim = \frac{36}{2} = 18$$

$$\text{hai số bằng nhau} = \{11, 22, 33, 44, 55, 66\} \rightarrow \dim = 6$$

~~hay đó có 6~~ đều có tổng là chẵn
 ~~$\rightarrow \dim$~~

$$\Rightarrow A = \{ \text{tổng là chẵn} \} \Rightarrow \dim(A) = 18$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{18}{36} = \frac{1}{2} \rightarrow \span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 đ$$

Bài 1.7

Lớp có 30 học sinh.

4 giỏi, 8 khá, 10 trung bình, 8 yếu.

Chọn ngẫu nhiên 3 người.

$$\rightarrow \text{Số cách chọn là } N = C_{30}^3 = \frac{30!}{3! 27!}$$

(đây là số thành phần của không gian mẫu)

a, $A = \text{"cả 3 học sinh yếu"}$

$$\Rightarrow \dim(A) = C_8^3 = \frac{8!}{3! 5!}$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{\dim(A)}{N} = \frac{8!}{3! 5!} \cdot \frac{3! 27!}{30!} = \frac{8! 27!}{5! 30!}$$

$$= 0,014 \rightarrow \boxed{1đ}$$

b, $A = \text{"ít nhất 1 học sinh giỏi"}$

$$\Rightarrow A^c = \text{"không có học sinh giỏi"}$$

Số học sinh không giỏi là $30 - 4 = 26$

$$\Rightarrow \dim(A^c) = C_{26}^3 \Rightarrow P(A^c) = \frac{C_{26}^3}{N} = \frac{26!}{3! 23!} \cdot \frac{3! 27!}{30!}$$

$$= 0,640$$

$$\rightarrow \boxed{1đ}$$

$$\Rightarrow P(A) = 1 - P(A^c) = 0,360$$

c, $A = \text{"có đúng 1 học sinh giỏi"}$

$$\Rightarrow \dim(A) = C_4^1 C_{26}^2 = \frac{4!}{1! 3!} \cdot \frac{26!}{2! 24!} = 1300$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{1300}{N} = 0,320$$

$$\rightarrow \boxed{1đ}$$