

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 9: Một hội đồng có đúng 1 người là nữ. Nếu chọn ngẫu nhiên 2 người từ hội đồng thì xác suất cả hai người đều là nam là 0,8.

- a) Chọn ngẫu nhiên 2 người từ hội đồng, tính xác suất của biến cố có 1 người nữ trong 2 người đó.
b) Hội đồng có bao nhiêu người?

HD:

a) Xác suất của biến cố có 1 người nữ trong 2 người đó là: $1 - 0,8 = 0,2$

b) Gọi n là số người nam trong hội đồng ($n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2$).

Số cách chọn ngẫu nhiên 2 người từ hội đồng là: C_{n+1}^2

Số cách chọn 2 người từ hội đồng đều là nam là: C_n^2

Xác suất để 2 người được chọn ra đều là nam là

$$\frac{C_n^2}{C_{n+1}^2} = \frac{n-1}{n+1} = 0,8 \Leftrightarrow n-1 = 0,8(n+1) \Leftrightarrow n = 9.$$

Vậy hội đồng có 10 người.

Câu 10: An, Bình, Cường và 2 bạn nữa xếp ngẫu nhiên thành một hàng ngang để chụp ảnh. Tính xác suất của các biến cố:

- a) "An và Bình đứng ở hai đầu hàng";
b) "Bình và Cường đứng cạnh nhau";
c) "An, Bình, Cường đứng cạnh nhau".

HD:

Số cách xếp 5 bạn thành hàng ngang là: $5! = 120$

a) Số cách xếp 5 bạn để An và Bình đứng ở hai đầu hàng là: $2 \cdot 3! = 12$

Xác suất của biến cố "An và Bình đứng ở hai đầu hàng" là: $\frac{12}{120} = \frac{1}{10}$

b) Số cách xếp 5 bạn để Bình và Cường đứng cạnh nhau là: $2 \cdot 3! = 12$

Xác suất của biến cố " Bình và Cường đứng cạnh nhau " là: $\frac{12}{120} = \frac{1}{10}$

c) Số cách xếp 5 bạn để An, Bình, Cường đứng cạnh nhau là $3! \cdot 3! = 36$

Xác suất của biến cố "An, Bình, Cường đứng cạnh nhau" là: $\frac{36}{120} = \frac{3}{10}$.

Câu 12: Một hộp có 5 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1, 2, 3, 4, 5; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên đồng thời 2 chiếc thẻ từ trong hộp.

- a) Gọi Ω là không gian mẫu trong trò chơi trên. Tính số phần tử của tập hợp Ω .
- b) Tính xác suất của biến cố E : "Tổng các số trên hai thẻ là số lẻ"..

HD:

- a) Mỗi phần tử của không gian mẫu Ω là một tổ hợp chập 2 của 5 phần tử trong tập hợp $\{1; 2; 3; 4; 5\}$.

$$\text{Vì thế } n(\Omega) = C_5^2 = \frac{5!}{2! \cdot 3!} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10.$$

- b) Biến cố E gồm các cách chọn ra hai chiếc thẻ ghi số là: 1 và 2; 1 và 4; 2 và 3; 2 và 5; 3 và 4; 4 và 5.

Vì thế $n(E) = 6$. Vậy xác suất của biến cố E là

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}.$$