

Đáp án bài 5 trang 74 sách giáo khoa đại số và giải tích lớp 11

Cách giải 5 trang 74 SGK đại số và giải tích lớp 11. Chương 2: Tổ Hợp - Xác Suất, Xác suất và biến cố

1. Đề bài

Từ bộ bài tứ lơ khơ 52 con, rút ngẫu nhiên cùng một lúc bốn con. Tính xác suất sao cho:

- a) Cả bốn con đều là át
- b) Được ít nhất một con át
- c) Được hai con át và hai con KK.

2. Đáp án - hướng dẫn

Phép thử T được xét là: "Từ cỗ bài tứ lơ khơ 52 con bài, rút ngẫu nhiên 4 con bài".

Mỗi kết quả có thể có là một tổ hợp chập 4 của 52 con bài. Do đó $n(\Omega) = C_{52}^4 = 270725$.

Vì rút ngẫu nhiên nên các kết quả có thể có là đồng khả năng.

a) Gọi biến cố A : "Rút được bốn con át". Ta có, số kết quả có thể có thuận lợi cho A là $n(A) = 1$.

Suy ra $P(A) = \frac{1}{270725} \approx 0,0000037$.

b) Gọi biến cố B : "Rút được ít nhất một con át". Ta có

$\overline{B}$ = "Rút được 4 con bài đều không là át". Mỗi kết quả có thể thuận lợi cho $\overline{B}$ là một tổ hợp chập 4 của 48 con bài không phải là át. Suy ra số các kết quả có thể có thuận lợi cho $\overline{B}$ là $C_{48}^4 = 194580$.

$$\Rightarrow P(\overline{B}) = \frac{194580}{270725} \approx 0,7187.$$

$$\Rightarrow P(B) = 1 - P(\overline{B}) \approx 0,2813.$$

c) Gọi C là biến cố: "Rút được hai con át và hai con K".

Mỗi kết quả có thể có thuận lợi cho C là một tổ hợp gồm 2 con át và 2 con K. Vận dụng quy tắc nhân tính được số các kết quả có thể có thuận lợi cho C là

$$n(C) = C_4^2 \cdot C_4^2 = 6 \cdot 6 = 36.$$

$$\text{Vậy } P(C) = \frac{36}{270725} \approx 0,000133.$$