

Giải SBT Toán 11 ôn tập chương 2: Tổ hợp - Xác suất, với nội dung được tổng hợp chi tiết và chính xác sẽ giúp các bạn học sinh học tập môn Toán một cách hiệu quả hơn. Mời các bạn học sinh tham khảo.

Giải bài 1 Toán 11 SBT trang 77 Đại số và Giải tích

Xếp ngẫu nhiên ba người đàn ông, hai người đàn bà và một đứa bé vào ngồi trên 6 cái ghế, xếp thành hàng ngang. Tính xác suất sao cho

- Đứa bé ngồi giữa hai người đàn bà
- Đứa bé ngồi giữa hai người đàn ông.

Giải:

Không gian mẫu gồm các hoán vị của 6 người. Vậy $n(\Omega)=6!$

Kí hiệu A là biến cố: “Đứa bé được xếp giữa hai người đàn bà”;

B là biến cố: “Đứa bé được xếp giữa hai người đàn ông”.

a) Để tạo nên một cách xếp mà đứa bé được xếp giữa hai người đàn bà, ta tiến hành như sau:

- Xếp đứa bé ngồi vào ghế thứ hai đến ghế thứ năm. Có 4 cách.
- Ứng với mỗi cách xếp đứa bé, có 2 cách xếp hai người đàn bà.
- Khi đã xếp hai người đàn bà và đứa bé, xếp ba người đàn ông vào các chỗ còn lại. Có 3! cách.

Theo quy tắc nhân, ta có $n(A)=4.2.3!=48$

Từ đó: $P(A)=48/6!=1/15$

b) Để tạo nên một cách xếp mà đứa bé ngồi giữa hai người đàn ông, ta tiến hành như sau:

- Xếp đứa bé vào các ghế thứ hai đến thứ năm. Có 4 cách.
- Chọn hai trong số ba người đàn ông. Có $C_3^2=3$ cách.
- Xếp hai người đàn ông ngồi hai bên đứa bé. Có 2 cách.
- Xếp ba người còn lại vào ba chỗ còn lại. Có 3! cách. Theo quy tắc nhân, ta có

$n(B)=4.C_3^2.2.3!=144$

Vậy $P(B)=144/6!=1/5$

Giải bài 2 SBT trang 77 Đại số và Giải tích Toán 11

Xếp ngẫu nhiên ba người đàn ông, hai người đàn bà và một đứa bé vào ngồi trên 6 ghế được xếp quanh bàn tròn. Tính xác suất sao cho

- a) Đứa bé ngồi giữa hai người đàn bà;
- b) Đứa bé ngồi giữa hai người đàn ông.

Giải:

Số cách xếp 6 người quanh bàn tròn là $5!$. Vậy không gian mẫu có $5! =$ phần tử.

a) Tính

- Có 1 cách xếp đứa bé;
- Có 2 cách xếp hai người đàn bà ngồi hai bên đứa bé;
- Có $3!$ cách xếp ba người đàn ông.

$$\text{Vậy } n(A) = 2 \cdot 3! = 12$$

$$\text{Từ đó: } P(A) = 12/120 = 1/10$$

b) Tương tự

$$n(B) = 1 \cdot C_3^2 \cdot 2 \cdot 3! = 36$$

$$P(B) = 36/120 = 3/10$$

Giải bài 3 SBT trang 77 Toán 11 Đại số và Giải tích

Có bao nhiêu cách xếp 7 người vào hai dãy ghế sao cho dãy ghế đầu có 4 người và dãy sau có 3 người.

Giải:

Chọn 4 người để xếp vào 4 ghế ở dãy đầu: Có A_7^4 cách. Còn lại 3 người xếp vào 3 ghế ở dãy sau: có $3!$ cách.

Vậy có tất cả $A_7^4 \cdot 3! = 5040$ cách xếp.

Giải bài 4 trang 77 Toán 11 Đại số và Giải tích SBT

Chứng minh rằng:

a) $C^{m-1}_{n-1} = m/n C^m_n, (1 \leq m \leq n);$

b) $C^m_{m+n} = C^m_{m+n-1} + C^n_{m+n-1}, (1 \leq m, n)$

Hướng dẫn.

Dùng công thức tính số tổ hợp.

Giải bài 5 trang 77 Toán 11 SBT Đại số và Giải tích

Tính xác suất sao cho trong 13 con bài tú lơ khơ được chia ngẫu nhiên cho bạn Bình có 4 con pích, 3 con rô, 3 con cơ và 3 con nhép.

Giải:

Số cách rút ra 13 con bài là C^{13}_{52} . Như vậy $n(\Omega) = C^{13}_{52}$

Kí hiệu A : “Trong 13 con bài có 4 con pích, 3 con rô, 3 con cơ và 3 con nhép”.

Ta có $n(A) = C^4_{13} \cdot C^3_9 \cdot C^3_6 = 13!/4!(3!)^3$

Vậy $P(A) = 13!/4!(3!)^3 \cdot C^{13}_{52} \approx 0,000002$

Giải bài 6 Đại số và Giải tích trang 77 Toán 11 SBT

Giả sử A và B là hai biến cố $P(A \cup B)/P(A) + P(B) = a$. Chứng minh rằng

a) $P(A \cap B)/P(A) + P(B) = 1 - a$

b) $1/2 \leq a \leq 1$

Giải:

a) Vì $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$ nên

$$P(A \cap B)/P(A) + P(B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)/P(A) + P(B) = 1 - a.$$

b) Vì $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \leq P(A) + P(B)$

Nên $a = P(A \cup B)/P(A) + P(B) \leq 1$ (1)

Mặt khác, $2P(A \cup B) = P(A \cup B) + P(A \cup B) \geq P(A) + P(B)$

Vậy $a = P(A \cup B)/P(A) + P(B) \geq 1/2$

Kết hợp với (1), ta có $1/2 \leq a \leq 1$

Giải bài 7 Đại số và Giải tích Toán 11 SBT trang 77

Hai hộp chứa các quả cầu. Hộp thứ nhất chứa 3 quả đỏ và 2 quả xanh, hộp thứ hai chứa 4 quả đỏ và 6 quả xanh. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi hộp một quả. Tính xác suất sao cho

- Cả hai quả đều đỏ;
- Hai quả cùng màu;
- Hai quả khác màu.

Giải:

Kí hiệu A: “Quả lấy từ hộp thứ nhất màu đỏ”;

B: “Quả lấy từ hộp thứ hai màu đỏ”.

Ta thấy A và B độc lập.

- Cần tính $P(A \cap B)$

Ta có: $P(A \cap B) = P(A)P(B) = 3/5 \cdot 4/10 = 0,24$

- Cần tính xác suất của $C = (A \cap B) \cup (A^c \cap B^c)$

Do tính xung khắc và độc lập của các biến cố, ta có

$P(C) = P(A)P(B) + P(A^c)P(B^c) = 3/5 \cdot 4/10 + 2/5 \cdot 6/10 = 0,48$.

- Cần tính $P(C^c)$. Ta có $P(C^c) = 1 - P(C) = 1 - 0,48 = 0,52$

Giải bài 8 Đại số và Giải tích Toán 11 trang 77 SBT

Cho 5 đoạn thẳng với các độ dài 3, 5, 7, 9, 11 Chọn ngẫu nhiên ra ba đoạn thẳng.

- Mô tả không gian mẫu.
- Xác định biến cố A: “Ba đoạn thẳng chọn ra tạo thành một tam giác” và tính xác suất của A.

Giải:

- Ω gồm $C^3_5 = 10$ bộ ba đoạn thẳng khác nhau trong số năm đoạn thẳng đã cho.

$$\Omega = \left\{ (3, 5, 7); (3, 7, 9); (3, 9, 11); (5, 7, 9); (5, 7, 11); \right. \\ \left. (3, 5, 9); (3, 5, 11); (3, 7, 11); (5, 9, 11); (7, 9, 11) \right\}$$

b) A gồm các bộ có tổng của hai số lớn hơn số còn lại.

$$A = \left\{ (3, 5, 7); (3, 7, 9); (3, 9, 11); \right. \\ \left. (5, 7, 9); (5, 7, 11); (5, 9, 11); (7, 9, 11) \right\}$$

Ta có $n(A) = 7$

$$\text{Vậy } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{7}{10} = 0,7$$

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn Giải SBT Toán 11 trang 77 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.