

CHUYÊN ĐỀ 7:

BIẾN CỐ VÀ XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

ÔN HÈ MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Dạng 3. Xác suất của biến cố chắc chắn, không thể

A. Lý thuyết

Khả năng xảy ra của một biến cố được đo lường bởi một số nhận giá trị từ 0 đến 1, gọi là xác suất của biến cố đó.

Khả năng xảy ra của biến cố chắc chắn là 100%. Vậy biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.

Khả năng xảy ra của biến cố không thể là 0%. Vậy biến cố không thể có xác suất bằng 0.

B. Bài tập

Bài 1: Xác suất p của một biến cố có giá trị thỏa mãn:

- A. $0 < p < 100$. B. $0 < p < 1$. C. $0 \leq p \leq 1$. D. $1 \leq p \leq 100$.

Bài 2: Xác suất của biến cố: “Tháng 4 có 30 ngày” là:

- A. 50%. B. 0%. C. 100%. D. 8,3%.

Bài 3: Thực hiện gieo 1 con xúc xắc. Xác suất của biến cố: “Gieo được mặt 8 chấm” là:

- A. 50%. B. 0%. C. 100%. D. 16,7%.

Bài 4: Tính xác suất của các biến cố sau:

A: “Tháng Một có nhiều hơn 31 ngày”.

B: “Nước sôi ở 100°C ”.

C: “Mặt Trời quay xung quanh Trái Đất”.

Bài 5: Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Tìm xác suất của các biến cố sau:

a) A: “Số chấm xuất hiện nhỏ hơn 8”.

b) B: “Số chấm xuất hiện bằng 0”.

Bài 6: Có hai cái bánh Pizza, mỗi cái hình tròn được chia thành 6 phần bằng nhau được đánh số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Bạn Mai và Quỳnh mỗi bạn chọn một phần từ hai cái bánh đó. Tính xác suất của biến cố.

a) A: “Tổng hai lần chọn lớn hơn 12”.

b) B: “Tích hai lần chọn bằng 0”.

Bài 7: Một hộp có 50 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; ...; 49; 50, hai thẻ khác nhau thì ghi hay số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

a) A: “Số xuất hiện trên thẻ nhỏ hơn 53”.

b) B: “Số xuất hiện trên thẻ là số thập phân”.

Bài 8: Trong một hộp đựng 5 quả bóng đỏ và 6 quả bóng vàng. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng. Tính xác suất các biến cố sau:

a) A: “Lấy được một quả bóng”.

b) B: “Lấy được một quả cầu”.

Bài 9: Mai và Việt mỗi người gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất. Tìm xác suất của các biến cố sau:

a) Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 1.

b) Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 36.

Bài 10: Một bể cá có 6 con cá được đánh số 1; 4; 9; 16; 25. Bắt ngẫu nhiên một con cá trong bể. Tính xác suất biến cố sau:

a) A: “Con cá bắt được là số chính phương”.

b) B: “Con cá bắt được là số nguyên tố”.

-----Hết-----

Hướng dẫn giải chi tiết**Bài 1:** Xác suất p của một biến cố có giá trị thỏa mãn:

- A. $0 < p < 100$. B. $0 < p < 1$. C. $0 \leq p \leq 1$. D. $1 \leq p \leq 100$.

Phương pháp

Khả năng xảy ra của một biến cố được đo lường bởi một số nhận giá trị từ 0 đến 1, gọi là xác suất của biến cố.

Lời giải

Ta có: $0 \leq \text{xác suất} \leq 1$.

Đáp án: C**Bài 2:** Xác suất của biến cố: “Tháng 4 có 30 ngày” là:

- A. 50%. B. 0%. C. 100%. D. 8,3%.

Phương pháp

Biến cố chắc chắn có xác suất là 100%.

Lời giải

Vì tháng 4 luôn có 30 ngày nên biến cố: “Tháng 4 có 30 ngày” là biến cố chắc chắn nên có xác suất là 100%.

Đáp án: C**Bài 3:** Thực hiện gieo 1 con xúc xắc. Xác suất của biến cố: “Gieo được mặt 8 chấm” là:

- A. 50%. B. 0%. C. 100%. D. 16,7%.

Phương pháp

Biến cố không thể có xác suất là 0.

Lời giải

Vì biến cố: “ Gieo được mặt 8 chấm ” là biến cố không thể nên xác suất của biến cố là 0.

Đáp án: B**Bài 4:** Tính xác suất của các biến cố sau:

- A: “Tháng Một có nhiều hơn 31 ngày”.
 B: “Nước sôi ở 100°C ”.
 C: “Mặt Trời quay xung quanh Trái Đất”.

Phương pháp

Xác định loại biến cố sau đó xác định xác suất của loại biến cố đó.

Biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.

Biến cố không thể có xác suất bằng 0.

Lời giải

- + Tháng Một luôn có 31 ngày, biến cố A không thể xảy ra nên xác suất bằng 0.
- + Nước sôi ở 100°C là biến cố chắc chắn, xác suất biến cố B bằng 1.
- + Biến cố này là biến cố chắc chắn, xác suất biến cố C bằng 1.

Bài 5: Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Tìm xác suất của các biến cố sau:

- a) A: “Số chấm xuất hiện nhỏ hơn 8”.
b) B: “Số chấm xuất hiện bằng 0”.

Phương pháp

Xác định loại biến cố sau đó xác định xác suất của loại biến cố đó.

Biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.

Biến cố không thể có xác suất bằng 0.

Lời giải

- a) Số chấm của xúc xắc lớn nhất là 6 nên biến cố A là biến cố chắc chắn. Xác suất của A là 1.
b) Số chấm của xúc xắc nhỏ nhất là 1 nên biến cố B là biến cố không thể. Xác suất của B là 0.

Bài 6: Có hai cái bánh Pizza, mỗi cái hình tròn được chia thành 6 phần bằng nhau được đánh số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Bạn Mai và Quỳnh mỗi bạn chọn một phần từ hai cái bánh đó. Tính xác suất của biến cố.

- a) A: “Tổng hai lần chọn lớn hơn 12”.
b) B: “Tích hai lần chọn bằng 0”.

Phương pháp

Xác định loại biến cố sau đó xác định xác suất của loại biến cố đó.

Biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.

Biến cố không thể có xác suất bằng 0.

Lời giải

- a) Vì số trên mỗi cái bánh Pizza lớn nhất là 6 nên tổng hai lần chọn không thể lớn hơn 12 nên A là biến cố không thể.

Vậy xác suất của A bằng 0.

- b) Để tích hai lần chọn bằng 0 thì ít nhất phải có một bạn chọn bằng 0 mà số trên mỗi cái bánh Pizza nhỏ nhất là 1 nên biến cố B là biến cố không thể.

Vậy xác suất của B bằng 0.

Bài 7: Một hộp có 50 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; ...; 49; 50, hai thẻ khác nhau thì ghi hay số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- a) A: “Số xuất hiện trên thẻ nhỏ hơn 53”.
b) B: “Số xuất hiện trên thẻ là số thập phân”.

Phương pháp

Xác định loại biến cố sau đó xác định xác suất của loại biến cố đó.

Biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.

Biến cố không thể có xác suất bằng 0.

Lời giải

- a) Vì các số đều nhỏ hơn 53 nên biến cố A là biến cố chắc chắn.

Vậy xác suất của A bằng 1.

b) Vì các số đều là số nguyên nên biến cố B là biến cố không thể.

Vậy xác suất của B bằng 0.

Bài 8: Trong một hộp đựng 5 quả bóng đỏ và 6 quả bóng vàng. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng. Tính xác suất các biến cố sau:

a) A: “Lấy được một quả bóng”.

b) B: “Lấy được một quả cầu”.

Phương pháp

Xác định loại biến cố sau đó xác định xác suất của loại biến cố đó.

Biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.

Biến cố không thể có xác suất bằng 0.

Lời giải

a) Vì trong hộp chỉ đựng bóng nên biến cố A là biến cố chắc chắn.

Vậy xác suất của A là 1.

b) Vì trong hộp không đựng quả cầu nào nên biến cố B là biến cố không thể.

Vậy xác suất của B bằng 0.

Bài 9: Mai và Việt mỗi người gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất. Tìm xác suất của các biến cố sau:

a) Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 1.

b) Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 36.

Phương pháp

Xác định loại biến cố sau đó xác định xác suất của loại biến cố đó.

Biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.

Biến cố không thể có xác suất bằng 0.

Lời giải

a) Vì mỗi con xúc xắc có số chấm từ 1 đến 6 nên tổng chấm trên hai con xúc xắc lớn hơn hoặc bằng 2 nên biến cố “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 1” là biến cố chắc chắn.

Vậy xác suất của biến cố A bằng 1.

b) Vì mỗi con xúc xắc có số chấm từ 1 đến 6 nên tích số chấm trên hai con xúc xắc lớn nhất là $6.6 = 36$ nên biến cố B là biến cố không thể.

Vậy xác suất của biến cố B bằng 0.

Bài 10: Một bể cá có 6 con cá được đánh số 1; 4; 9; 16; 25. Bắt ngẫu nhiên một con cá trong bể. Tính xác suất biến cố sau:

a) A: “Con cá bắt được là số chính phương”.

b) B: “Con cá bắt được là số nguyên tố”.

Phương pháp

Số chính phương là số bằng bình phương đúng của một số nguyên.

Số nguyên tố là số chỉ có hai ước nguyên dương là 1 và chính nó.

Xác định loại biến cố sau đó xác định xác suất của loại biến cố đó.

Biến cố chắc chắn có xác suất bằng 1.

Biến cố không thể có xác suất bằng 0.

Lời giải

a) Biến cố A là biến cố chắc chắn vì các số được sử dụng là số chính phương.

Vậy xác suất của A là 1.

b) Biến cố B là biến cố không thể vì các số đều là hợp số.

Vậy xác suất của B bằng 0.