

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 1. Xác định loại biến cố

A. Lý thuyết

Các hiện tượng, sự kiện trong tự nhiên, cuộc sống được gọi chung là biến cố.

- Biến cố chắc chắn là biến cố biết trước được luôn xảy ra.
- Biến cố không thể là biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra.
- Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

B. Bài tập

Bài 1: An lấy ngẫu nhiên 3 viên bi trong một túi đựng 3 bi xanh và 2 bi đỏ. Đây là biến cố chắc chắn?

- A. “An lấy được toàn bi xanh”.
 B. “An lấy được bi xanh hoặc bi đỏ”.
 C. “An lấy được toàn bi đỏ”.
 D. “An lấy được bi có 2 màu khác nhau”.

Bài 2: “Pari là thủ đô nước Ý” là:

- A. Biến cố ngẫu nhiên.
 B. Biến cố chắc chắn.
 C. Biến cố không thể.
 D. Không phải là biến cố.

Bài 3: “Bà nội là mẹ của bố em” là

- A. Biến cố ngẫu nhiên.
 B. Biến cố chắc chắn.
 C. Biến cố không thể.
 D. Không phải là biến cố.

Bài 4: “Một năm có 365 ngày” là

- A. Biến cố ngẫu nhiên.
 B. Biến cố chắc chắn.
 C. Biến cố không thể.
 D. Không phải là biến cố.

Bài 5: Trong các sự kiện, hiện tượng sau, đâu là biến cố ngẫu nhiên?

- A. Khi gieo hai con xúc xắc thì số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc bé hơn 8.
 B. Có 2 lần nguyệt thực trong năm tới.
 C. Khi gieo hai con xúc xắc thì tổng số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc là 16.
 D. Việt Nam nằm trong khu vực Đông Nam Á.

Bài 6: Xác định loại biến cố cho các sự kiện, hiện tượng sau:

- a) Khi gieo hai con xúc xắc thì số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc bé hơn 8.
 b) Đội tuyển Bồ Đào Nha vô địch kì World Cup tới.
 c) Khi gieo hai con xúc xắc thì tổng số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc là 16.
 d) Lượng mưa tại Hà Nội năm tới là 2000 mm.

Bài 7: Bạn An lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp bi có chứa 5 viên bi đỏ và 1 viên bi xanh có cùng kích thước. Cho các biến cố sau:

- A: “An lấy được viên bi màu đỏ”;
 B: “An lấy được viên bi màu trắng”;
 C: “An lấy được viên bi màu xanh hoặc màu đỏ”.

Xác định loại biến cố của các biến cố trên.

Bài 8: Tung ngẫu nhiên hai đồng xu cân đối. Xác định loại biến cố của các biến cố sau:

A: “Số đồng xu xuất hiện mặt sấp không vượt quá 2”;

B: “Có ít nhất một đồng xu xuất hiện mặt sấp”.

Bài 9: Nga quay vòng quay may mắn sau:



Xác định loại biến cố của các biến cố sau:

A: “Nga quay vào ô có số điểm nhỏ hơn 2000”.

B: “Nga quay vào ô có số điểm nhỏ hơn 100”.

C: “Nga quay vào ô có số điểm là số tròn trăm”.

Bài 10: Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp $\{2;3;5;6;7;8;10;12;13;15\}$. Trong các biến cố sau, có bao nhiêu biến cố ngẫu nhiên?

A: “Số được chọn là số nguyên tố”.

B: “Số được chọn là số bé hơn 11”.

C: “Số được chọn là số chính phương”.

D: “Số được chọn là số chẵn”.

E: “Số được chọn là số tự nhiên”.

F: “Số được chọn là số lẻ”.

-----Hết-----

Hướng dẫn giải chi tiết

Bài 1: An lấy ngẫu nhiên 3 viên bi trong một túi đựng 3 bi xanh và 2 bi đỏ. Đây là biến cố chắc chắn?

- A. “An lấy được toàn bi xanh”.
 B. “An lấy được bi xanh hoặc bi đỏ”.
 C. “An lấy được toàn bi đỏ”.
 D. “An lấy được bi có 2 màu khác nhau”.

Phương pháp

- Biến cố chắc chắn là biến cố biết trước được luôn xảy ra.
- Biến cố không thể là biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra.
- Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

- A. Biến cố ngẫu nhiên
 B. Biến cố chắc chắn
 C. Biến cố ngẫu nhiên
 D. Biến cố ngẫu nhiên

Đáp án: B

Bài 2: “Pari là thủ đô nước Ý” là:

- A. Biến cố ngẫu nhiên.
 B. Biến cố chắc chắn.
 C. Biến cố không thể.
 D. Không phải là biến cố.

Phương pháp

Các hiện tượng, sự kiện trong tự nhiên, cuộc sống được gọi chung là biến cố.

- Biến cố chắc chắn là biến cố biết trước được luôn xảy ra.
- Biến cố không thể là biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra.
- Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

Pari là thủ đô nước Pháp nên sự kiện “Pari là thủ đô nước Ý” không thể xảy ra.

Đáp án: C

Bài 3: “Bà nội là mẹ của bố em” là

- A. Biến cố ngẫu nhiên.
 B. Biến cố chắc chắn.
 C. Biến cố không thể.
 D. Không phải là biến cố.

Phương pháp

Các hiện tượng, sự kiện trong tự nhiên, cuộc sống được gọi chung là biến cố.

- Biến cố chắc chắn là biến cố biết trước được luôn xảy ra.
- Biến cố không thể là biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra.
- Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

“Bà nội là mẹ của bố em” là điều chắc chắn nên đây là biến cố chắc chắn.

Đáp án: B

Bài 4: “Một năm có 365 ngày” là

- A. Biến cố ngẫu nhiên.
 B. Biến cố chắc chắn.
 C. Biến cố không thể.
 D. Không phải là biến cố.

Phương pháp

Các hiện tượng, sự kiện trong tự nhiên, cuộc sống được gọi chung là biến cố.

- Biến cố chắc chắn là biến cố biết trước được luôn xảy ra.
- Biến cố không thể là biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra.
- Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

“Một năm có 365 ngày” là biến cố ngẫu nhiên vì một năm có thể có 365 ngày hoặc 366 ngày.

Đáp án: A

Bài 5: Trong các sự kiện, hiện tượng sau, đâu là biến cố ngẫu nhiên?

- A. Khi gieo hai con xúc xắc thì số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc bé hơn 8.
- B. Có 2 lần nguyệt thực trong năm tới.
- C. Khi gieo hai con xúc xắc thì tổng số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc là 16.
- D. Việt Nam nằm trong khu vực Đông Nam Á.

Phương pháp

Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

- A. Biến cố chắc chắn.
- B. Biến cố ngẫu nhiên.
- C. Biến cố không thể.
- D. Biến cố chắc chắn.

Đáp án: B

Bài 6: Xác định loại biến cố cho các sự kiện, hiện tượng sau:

- a) Khi gieo hai con xúc xắc thì số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc bé hơn 8.
- b) Đội tuyển Bồ Đào Nha vô địch kì World Cup tới.
- c) Khi gieo hai con xúc xắc thì tổng số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc là 16.
- d) Lượng mưa tại Hà Nội năm tới là 2000 mm.

Phương pháp

- Biến cố chắc chắn là biến cố biết trước được luôn xảy ra.
- Biến cố không thể là biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra.
- Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

- a) Đây là biến cố **chắc chắn** vì mỗi con xúc xắc có 6 mặt 1 chấm, 2 chấm, 3 chấm, 4 chấm, 5 chấm, 6 chấm nên số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc lớn nhất là 6 chấm < 8 chấm.
- b) Đây là biến cố **ngẫu nhiên** vì đội tuyển Bồ Đào Nha vô địch kì World Cup tới hoặc không.
- c) Đây là biến cố **không thể** vì khi gieo 1 con xúc xắc, số chấm nhiều nhất đạt được là 6 chấm nên tổng số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc nhiều nhất đạt được là 12 chấm. Do đó không thể là 16 chấm.
- d) Đây là biến cố **ngẫu nhiên** vì chưa thể xác định được lượng mưa tại Hà nội năm tới.

Bài 7: Bạn An lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp bi có chứa 5 viên bi đỏ và 1 viên bi xanh có cùng kích thước. Cho các biến cố sau:

- A: “An lấy được viên bi màu đỏ”;
- B: “ An lấy được viên bi màu trắng”;
- C: “An lấy được viên bi màu xanh hoặc màu đỏ”.

Xác định loại biến cố của các biến cố trên.

Phương pháp

- Biến cố chắc chắn là biến cố biết trước được luôn xảy ra.
- Biến cố không thể là biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra.
- Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

Biến cố A là biến cố **ngẫu nhiên** vì An có thể lấy trúng viên bi đỏ hoặc viên bi xanh nên biến cố A có thể xảy ra hoặc không.

Biến cố B là biến cố **không thể** vì trong hộp bi không có viên bi nào màu trắng.

Biến cố C là biến cố **chắc chắn** vì An có thể lấy trúng viên bi màu xanh hoặc màu đỏ.

Bài 8: Tung ngẫu nhiên hai đồng xu cân đối. Xác định loại biến cố của các biến cố sau:

A: “Số đồng xu xuất hiện mặt sấp không vượt quá 2”;

B: “Có ít nhất một đồng xu xuất hiện mặt sấp”.

Phương pháp

- Biến cố chắc chắn là biến cố biết trước được luôn xảy ra.
- Biến cố không thể là biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra.
- Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

Biến cố A: Vì đồng xu chỉ có 2 mặt nên sự kiện “số đồng xu xuất hiện mặt sấp không vượt quá 2” chắc chắn xảy ra, ta có thể biết được sự kiện này sẽ xảy ra trước khi thực hiện phép thử nên đây là biến cố **chắc chắn**.

Biến cố B: Khi tung đồng xu thì mặt xuất hiện (ngửa hoặc sấp) của đồng xu là ngẫu nhiên nên ta không thể biết được số đồng xu xuất hiện mặt sấp là bao nhiêu nên biến cố B là biến cố **ngẫu nhiên**.

Bài 9: Nga quay vòng quay may mắn sau:



Xác định loại biến cố của các biến cố sau:

A: “Nga quay vào ô có số điểm nhỏ hơn 2000”.

B: “Nga quay vào ô có số điểm nhỏ hơn 100”.

C: “Nga quay vào ô có số điểm là số tròn trăm”.

Phương pháp

- Biến cố chắc chắn là biến cố biết trước được luôn xảy ra.
- Biến cố không thể là biến cố biết trước được không bao giờ xảy ra.
- Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

“Nga quay vào ô có số điểm nhỏ hơn 2000” là biến cố **ngẫu nhiên** vì có ô số 2000.

“Nga quay vào ô có số điểm nhỏ hơn 100” là biến cố **không thể** vì không có ô nào nhỏ hơn 100.

“Nga quay vào ô có số điểm là số tròn trăm” là biến cố **chắc chắn**.

Bài 10: Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp $\{2;3;5;6;7;8;10;12;13;15\}$. Trong các biến cố sau, có bao nhiêu biến cố ngẫu nhiên?

A: “Số được chọn là số nguyên tố”.

B: “Số được chọn là số bé hơn 11”.

C: “Số được chọn là số chính phương”.

D: “Số được chọn là số chẵn”.

E: “Số được chọn là số tự nhiên”.

F: “Số được chọn là số lẻ”.

Phương pháp

Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước được có xảy ra hay không.

Lời giải

- A. Biến cố ngẫu nhiên
 - B. Biến cố ngẫu nhiên
 - C. Biến cố không thể vì trong tập hợp đã cho không có số chính phương
 - D. Biến cố ngẫu nhiên
 - E. Biến cố chắc chắn
 - F. Biến cố ngẫu nhiên
- Vậy có 4 biến cố ngẫu nhiên.