BÀI GIẢNG: LÀM QUEN VỚI BIẾN CỐ
CHUYÊN ĐỀ: LÀM QUEN VỚI BIẾN CỐ VÀ XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ
MÔN: TOÁN 7 KẾT NỐI TRI THỨC
GIÁO VIÊN: ĐỖ VĂN BẢO

MỤC TIÊU

- ✓ *Làm quen với biến cố ngẫu nhiên, biến cố chắc chắn và biến cố không thể.*
- ✓ *Nhận dạng biến cố ngẫu nhiên, biến cố chắc chắn và biến cố không thể.*
- ✓ *Áp dụng giải các bài tập và các vấn đề thực tế*

I. BÀI TẬP

Đọc các sự kiện, hiện tượng sau và thực hiện HĐ1, HĐ2.

- Mức nước lũ trên sông Hồng trong tháng Bảy sang năm trên mức báo động $\Rightarrow$ Không chắc chắn xảy ra
- Ngày mai, Mặt Trời mọc ở phía tây $\Rightarrow$ Chắc chắn không xảy ra
- Có sáu cơn bão đổ bộ vào nước ta trong năm tới $\Rightarrow$ Không chắc chắn xảy ra
- Khi gieo hai con xúc xắc thì số chấm xuất hiện trên cả hai con xúc xắc đều là 6 $\Rightarrow$ Không chắc chắn xảy ra
- Khi gieo một con xúc xắc thì số chấm xuất hiện trên con xúc xắc bé hơn 7 $\Rightarrow$ Chắc chắn xảy ra

HĐ1. Tìm các sự kiện, hiện tượng không thể biết trước được chắc chắn có xảy ra hay không xảy ra.

HĐ2. Tìm các sự kiện, hiện tượng có thể biết trước được chắc chắn có xảy ra hay không xảy ra.

1 Biến cố

Các hiện tượng, sự kiện trong tự nhiên, cuộc sống được gọi 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.

VD1. Nhận dạng các loại biến cố trong các biến cố sau.

- A: "Trong điều kiện thường, nước đun đến 100 °C sẽ sôi" $\Rightarrow$ Biến cố chắc chắn
- B: "Tháng Hai năm sau có 31 ngày". $\Rightarrow$ Biến cố không thể
- C. "Khi gieo hai con xúc xắc thì tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là 8" $\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên

Luyện tập 1

Chọn từ thích hợp (ngẫu nhiên, chắc chắn, không thể) thay vào dấu "?" để được câu đúng.

* Vuông và Tròn mỗi người gieo một con xúc xắc.

Biến cố "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là một số lớn hơn 1" là biến cố chắc chắn

Biến cố "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 7" là biến cố ngẫu nhiên

* Một túi đựng các quả cầu được ghi số 3; 6; 9; 12; 15; 18; 24. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu trong túi.

Biến cố "Lấy được quả cầu có ghi số chia hết cho 3" là biến cố chắc chắn.

Biến cố "Lấy được quả cầu có ghi số chia hết cho 7" là biến cố không thể.

Ví dụ 2

Trong một hộp có bốn tấm thẻ được ghi số 1; 2; 3; 6. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ trong hộp. Xét ba biến cố sau:

A: "Rút được thẻ ghi là số nguyên tố" $\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên

B: "Rút được thẻ ghi số nhỏ hơn 7" $\Rightarrow$ Biến cố chắc chắn

C: "Rút được thẻ ghi số lớn hơn 10" $\Rightarrow$ Biến cố không thể

Biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

Luyện tập 2

Lan tham gia trò chơi Vòng quay may mắn như Hình 8.1.



Hình 8.1

Xét ba biến cố sau:

A: "Lan quay vào ô có số điểm lớn hơn 500 điểm".

$\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên

B: "Lan quay vào ô có số điểm nhỏ hơn 100 điểm".

$\Rightarrow$ Biến cố không thể

C: "Lan quay vào ô có số điểm là số tròn trăm".

$\Rightarrow$ Biến cố chắc chắn

Biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

2 Áp dụng nhận dạng biến cố

Thử thách nhỏ

Cho hai chiếc túi kín I, II đựng một số viên bi có cùng kích thước, trong đó tất cả các viên bi ở túi I có màu đen. Người chơi lấy ngẫu nhiên từ mỗi túi một viên bi và sẽ thắng cuộc nếu trong hai viên bi lấy ra có viên bi màu đỏ. Trong túi II cần có những viên bi màu gì để biến cố "Người chơi thắng" là:

a) Biến cố chắc chắn

Trong túi II cần có những viên bi màu đỏ.

b) Biến cố không thể

Trong túi II cần có những viên bi không phải màu đỏ.

c) Biến cố ngẫu nhiên?

Trong túi II cần có những viên bi màu đỏ và đen.

8.1. Minh lấy ngẫu nhiên một viên bị trong một túi đựng 5 viên bi trắng và 5 viên bị đen có cùng kích thước. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể hay biến cố ngẫu nhiên?

A: "Minh lấy được viên bi màu trắng". $\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên

B: "Minh lấy được viên bi màu đen". $\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên

C: “Minh lấy được viên bi màu trắng hoặc màu đen". ⇒ Biến cố chắc chắn

D: "Minh lấy được viên bi màu đỏ". ⇒ Biến cố không thể

8.2. Có hai chiếc hộp, mỗi hộp đựng 6 tấm thẻ ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ mỗi hộp. Thay dấu “?” bằng các từ thích hợp trong các từ sau: chắc chắn, không thể, ngẫu nhiên.

Biến cố	Loại biến cố
Chênh lệch giữa hai số ghi trên hai tấm thẻ bé hơn 3	Biến cố ngẫu nhiên
Tổng các số ghi trên hai tấm thẻ bằng 7	Biến cố ngẫu nhiên
Tổng các số ghi trên hai tấm thẻ lớn hơn 1	Biến cố chắc chắn
Chênh lệch giữa hai số ghi trên hai tấm thẻ bằng 6	Biến cố không thể

8.3. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp {2; 3; 5; 6; 7; 8; 10}. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể hay biến cố ngẫu nhiên?

A: “Số được chọn là số nguyên tố”. ⇒ Biến cố ngẫu nhiên

B: “Số được chọn là số bé hơn 11". ⇒ Biến cố chắc chắn

C: “Số được chọn là số chính phương". ⇒ Biến cố không thể

D: “Số được chọn là số chẵn". ⇒ Biến cố ngẫu nhiên

E: “Số được chọn là số lớn hơn 1". ⇒ Biến cố chắc chắn

BT1. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể hay biến cố ngẫu nhiên?

a) Biến cố A: “Nhiệt độ cao nhất trong tháng Mười hai năm sau ở Hà Nội là trên 40 °C".

⇒ Biến cố không thể

b) Biến cố B: “Mùa hè năm sau có triều cường lớn ở Thành phố Hồ Chí Minh".

⇒ Biến cố ngẫu nhiên

c) Biến cố C: “Khi gieo ba con xúc xắc thì tổng số chấm xuất hiện trên ba con xúc xắc lớn hơn 2".

⇒ Biến cố chắc chắn

BT2. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp S = {2; 6; 8; 10; 12; 14, 18, 20}. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể hay biến cố ngẫu nhiên?

a) Biến cố A: “Số được chọn là số chẵn”. ⇒ Biến cố chắc chắn

b) Biến cố B: “Số được chọn chia hết cho 5". ⇒ Biến cố ngẫu nhiên

c) Biến cố C: “Số được chọn là số lẻ". ⇒ Biến cố không thể

BT3. Một túi đựng các quả cầu được đánh số 5, 10, 15, 20, 30, 35, 40. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu trong túi. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể hay biến cố ngẫu nhiên?

a) Biến cố A: “Quả cầu được lấy có ghi số chính phương” ⇒ Biến cố không thể

b) Biến cố B: "Quả cầu được lấy có ghi số chia hết cho 3". ⇒ Biến cố ngẫu nhiên

c) Biến cố C. “Quả cầu được lấy có ghi số chia hết cho 5". ⇒ Biến cố chắc chắn

BT4. Điền cụm từ thích hợp (ngẫu nhiên, chắc chắn, không thể) vào chỗ chấm trong các câu sau:

a) Biến cố A. "An là một vận động viên điền kinh. Trong giải chạy sắp tới, An sẽ chạy 100 m không quá 30 giây" là biến cố chắc chắn.

b) Biến cố B: "Ngày mai, chất lượng không khí tại Hà Nội ở mức tốt" là biến cố ngẫu nhiên.

c) Biến cố C: "Ông An năm nay 80 tuổi. Ông sẽ sống thọ đến 300 tuổi" là biến cố không thể.

BT5. An, Bình và Cường mỗi người gieo một con xúc xắc. Điền cụm từ thích hợp (ngẫu nhiên, chắc chắn, không thể) vào ô trống.

Biến cố	**Loại biến cố**
Số chấm xuất hiện trên cả ba con xúc xắc đều là 6.	biến cố ngẫu nhiên.
Số chấm xuất hiện trên cả ba con xúc xắc đều nhỏ hơn 7.	biến cố chắc chắn.
Tích các số chấm xuất hiện trên ba con xúc xắc lớn hơn 216.	biến cố không thể.

BT6. Xác định biến cố sau đây là biến cố loại nào?

A: "Đội tuyển bóng đá nam Việt Nam sẽ được tham gia vào vòng chung kết thế giới trong tương lai". $\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên

B: "Em sẽ đạt học sinh XUẤT SẮC trong năm học này" $\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên

C: "Em sẽ đỗ vào trường THPT mà em yêu thích" $\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên

D: "Em sẽ trúng xổ số vào tháng sau" $\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên

E: "Cùng một lúc em có thể xuất hiện ở Hà Nội và TP Hồ Chí Minh" $\Rightarrow$ Biến cố không thể

F: "Em sẽ thành đạt trong tương lai vì em là người may mắn" $\Rightarrow$ Biến cố ngẫu nhiên