

BÀI 1. LÀM QUEN VỚI BIẾN CỐ

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

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

2. Các loại 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.

Chú ý: Để cho tiện ta kí hiệu các mặt xuất hiện của đồng xu như sau: mặt ngửa là N, mặt sấp là S.

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1. Nhận biết các loại biến cố

Phương pháp giải: Dựa vào khả năng xảy ra của các biến cố.

1A. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

A: "Năm 2021 là một năm nhuận".

B: "Tháng Bảy năm 2022 có 31 ngày (theo Dương lịch)".

C: "Khi tung một đồng xu thì mặt xuất hiện của đồng xu là mặt ngửa".

1B. Một hộp đựng ba quả bóng màu đỏ được đánh số 1;3;5 và hai quả bóng màu xanh được đánh số 2;4. Bạn Hoa lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ trong hộp. Mỗi biến cố sau là biến cố ngẫu nhiên, biến cố chắc chắn hay biến cố không thể??



Biến cố	Loại biến cố
A: "Lấy được quả bóng màu đỏ"	
B: "Lấy được quả bóng màu đỏ có ghi số chẵn"	
C: "Lấy được quả bóng có ghi số nhỏ hơn 6"	
D: "Lấy được quả bóng có ghi số lẻ"	

Dạng 2. Tìm điều kiện để một biến cố là biến cố chắc chắn, không thể hay ngẫu nhiên.

Phương pháp giải:

- Dựa vào khả năng xảy ra của các biến cố.
- Từ đó tìm điều kiện để kết quả xảy ra phù hợp với yêu cầu đề bài.

2A. Có hai hộp kín đựng một số chiếc thẻ cùng loại. Hộp thứ nhất tất cả các thẻ là màu đỏ. Bạn Tuấn lấy ngẫu nhiên mỗi hộp một chiếc thẻ và sẽ thắng cuộc nếu trong hai thẻ lấy ra có thẻ màu xanh. Trong hộp thứ hai cần có những thẻ màu gì để biến cố A: "Bạn Tuấn là người chơi thắng cuộc" là:

- Biến cố không thể;
- Biến cố chắc chắn ;
- Biến cố ngẫu nhiên.

2B. Chọn ngẫu nhiên một số trong tập hợp $\{1;3;4;5;7;9;x\}$ (với x là một số tự nhiên). Xét biến cố B: "số được chọn nhỏ hơn 10" . Tìm x để biến cố B là:

- Biến cố chắc chắn ;
- Biến cố ngẫu nhiên.

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

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

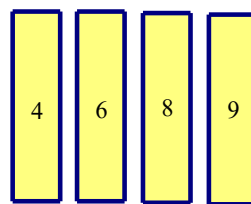
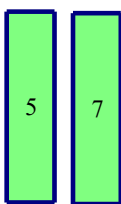
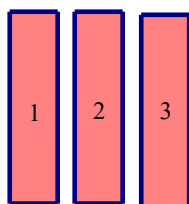
A: "Năm 2024 là một năm nhuận".

B: "Tháng Bảy sang năm lượng mưa ở khu vực Bắc Bộ sẽ tăng so với tháng Bảy năm nay"

C: "Khi gieo hai con xúc xắc được tổng số chấm bằng 8".

D: "Khi gieo hai con xúc xắc được tổng số chấm bằng 13".

4. Một hộp có chứa 9 chiếc thẻ cùng loại. Trong đó các thẻ đánh số 1, 2,3 có màu đỏ; các thẻ đánh số 5,7 có màu xanh và các thẻ đánh số 4,6,8,9 có màu vàng. Bạn A Lệnh rút ngẫu nhiên một thẻ từ trong hộp. Mỗi biến cố sau là biến cố ngẫu nhiên, biến cố chắc chắn hay biến cố không thể?



Biến cố	Loại biến cố
A: "Rút được thẻ màu vàng"	
B: "Rút được thẻ ghi số nguyên tố"	
C: "Rút được thẻ ghi số nhỏ hơn 11"	

D: "Rút được thẻ màu xanh và ghi số chẵn"	
E: "Rút được thẻ màu đỏ ghi số lẻ"	
F: "Rút được thẻ màu đỏ và số được ghi là hợp số"	
G: "Rút được thẻ màu vàng và số được ghi lớn hơn 6"	

5. Tung một đồng xu 3 lần. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

A: "Có 2 lần xuất hiện mặt S ".

B: "Số lần xuất hiện mặt S và số lần xuất hiện mặt N bằng nhau"

C: "Cả ba lần xuất hiện mặt N ".

D: "Số lần xuất hiện mặt N và số lần xuất hiện mặt S không bằng nhau".

6. Gieo một con xúc xắc 2 lần. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

A: "Tổng số chấm xuất hiện bằng 1".

B: "Số chấm xuất hiện trong cả hai lần gieo đều là số nguyên tố".

C: "Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo nhỏ hơn 13".

D: "Số chấm xuất hiện trong hai lần gieo bằng nhau".

7*. Bạn Hoàng tham gia trò chơi "Bốc thăm trúng thưởng" và sẽ thắng nếu bốc được que thăm có ghi số chia hết cho 9. Có tất cả năm que thăm, trong đó số ghi trên các que thăm thuộc tập hợp $\{100; 200; 300; 500; x\}$ (x là số tròn trăm). Tìm giá trị của x để biến cố A: "Bạn Hoàng thắng cuộc" là:

a) Biến cố không thể;

b) Biến cố ngẫu nhiên ;

c) Biến cố chắc chắn.

HƯỚNG DẪN GIẢI - ĐÁP SỐ

1A. - Biến cố A là một biến cố không thể vì năm nhuận là năm chia hết cho 4 mà 2021 không chia hết cho 4.

- Biến cố B là một biến cố chắc chắn vì tháng Bảy có 31 ngày.

- Biến cố C là một biến cố ngẫu nhiên vì khi tung một đồng xu thì có thể xuất hiện mặt ngửa hoặc mặt sấp nên biến cố C không biết trước được có xảy ra hay không.

1B. - A: ngẫu nhiên;

- B: không thể?;

- C: chắc chắn;

- D: ngẫu nhiên.

2A. a) Để biến cố A là biến cố không thể thì bạn Tuấn phải luôn rút được thẻ màu đỏ. Khi đó hộp thứ hai cần chỉ có những thẻ màu đỏ.

b) Để biến cố A là biến cố chắc chắn thì bạn Tuấn cần phải luôn rút được thẻ màu xanh ở hộp thứ hai. Khi đó hộp thứ hai cần chỉ có những thẻ màu xanh.

c) Để biến cố A là biến cố ngẫu nhiên thì bạn Tuấn có thể rút được thẻ màu đỏ hoặc màu xanh ở hộp thứ hai. Khi đó hộp thứ hai cần có những thẻ cả màu đỏ và xanh.

2B. a) Để biến cố B là biến cố chắc chắn thì $x \in \{0; 2; 6; 8\}$.

b) Để biến cố B là biến cố ngẫu nhiên thì $x \in \mathbb{N}, x \geq 10$.

3. A: Biến cố chắc chắn;

B: Biến cố ngẫu nhiên;

C: Biến cố ngẫu nhiên;

D: Biến cố không thể.

4. A: ngẫu nhiên;

B: ngẫu nhiên;

C: chắc chắn;

D: không thể?;

E: ngẫu nhiên;

F: không thể;

G: ngẫu nhiên.

5. A: Biến cố ngẫu nhiên;

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

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

7*. a) $x \in \{400; 600; 700; 800\}$.

b) $x = 900$;

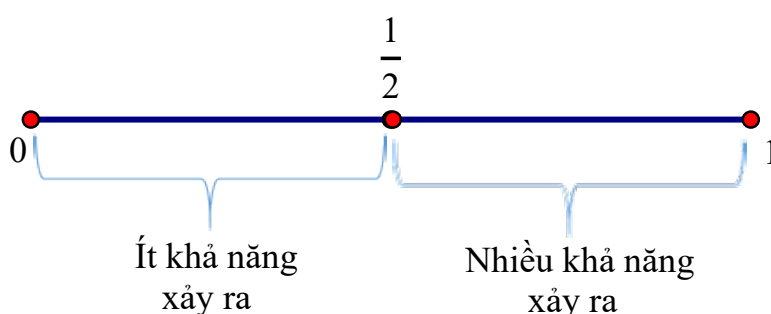
c) Không tồn tại giá trị của x thỏa mãn yêu cầu bài toán.

BÀI 2. LÀM QUEN VỚI XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Khả năng xảy ra của một biến cố

- Một biến cố có thể có không thể, ít khả năng, nhiều khả năng, chắc chắn xảy ra.
- 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.
- Xác suất của một biến cố càng gần 1 thì biến cố đó có nhiều khả năng xảy ra. Xác suất của biến cố đó càng gần 0 thì biến cố đó ít khả năng xảy ra.



2. Xác suất của một số biến cố đơn giản

- Khi các biến cố có khả năng xảy ra như nhau ta nói các biến cố đó đồng khả năng.
- Trong một thí nghiệm, nếu có k biến cố đồng khả năng và luôn xảy ra duy nhất một biến cố trong k biến cố này thì xác suất của mỗi biến cố đó đều bằng $\frac{1}{k}$.
- Biến cố không thể luôn có xác suất bằng 0.
- Biến cố chắc chắn luôn có xác suất bằng 1.

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1. Xét tính đồng khả năng của các biến cố

Phương pháp giải: Để xét xem các biến cố có đồng khả năng hay không ta thường căn cứ vào một số tiêu chí sau:

- Việc thực hiện các thí nghiệm có ngẫu nhiên không.
- Trong mô hình trò chơi tung đồng xu hay xúc xắc thì đồng xu hay con xúc xắc có cân đối, đồng chất không.
- Trong mô hình lấy vật từ trong hộp, rút thẻ,...thì các vật có cùng loại, cùng kích thước và khối lượng không.

- Trong mô hình vòng quay may mắn thì diện tích các ô có được chia đều nhau không.
- Trong một số mô hình, thí nghiệm ta còn quan tâm đến số lượng các đối tượng có bằng nhau không.

1A. Xét xem các biến cố sau có đồng khả năng không? Tại sao?

a) Lấy ngẫu nhiên một quả bóng từ trong hộp kín có chứa 2 quả bóng cùng loại gồm 1 quả màu xanh và 1 quả màu vàng. Xét hai biến cố sau:

A: "Lấy được quả bóng màu xanh".

B: "Lấy được quả bóng màu vàng".

b) Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối. Xét sáu biến cố sau:

A: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 1".

B: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 2".

C: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 3".

D: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 4".

E: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 5".

F: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 6".

1B. Lớp 7A có 20 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên một bạn để kiểm tra bài cũ. Xét xem hai biến cố sau có đồng khả năng không? Tại sao?

A: "Bạn được gọi là bạn nam".

B: "Bạn được gọi là bạn nữ".

Dạng 2. Tính xác suất của biến cố

Phương pháp giải: Để tính xác suất của biến cố trong một số mô hình, thí nghiệm đơn giản ta thường thực hiện các bước sau:

Bước 1. Nêu tất cả các biến cố có thể xảy ra khi thực hiện thí nghiệm đó (việc phân chia theo tiêu chí nào thì cần liên quan đến biến cố cần tính xác suất).

Bước 2. Xét xem các biến cố có đồng khả năng không.

Bước 3. Nếu thí nghiệm có k biến cố đồng khả năng và luôn xảy ra duy nhất một biến cố trong k biến cố này thì xác suất của mỗi biến cố đó đều bằng $\frac{1}{k}$.

Chú ý:

- Biến cố không thể luôn có xác suất bằng 0.
- Biến cố chắc chắn luôn có xác suất bằng 1.

2A. Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối một lần. Tìm xác suất của các biến cố sau:

- a) A: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc không vượt quá 6."
- b) B: "Số chấm trên con xúc xắc ít nhất là 7."
- c) C: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 2."
- d) D: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số chẵn."

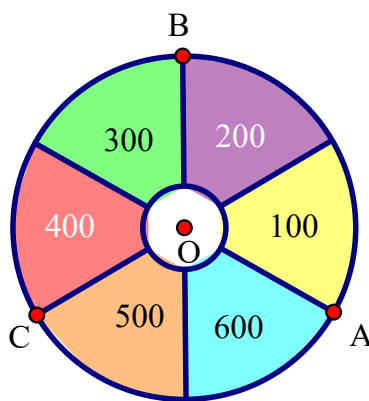
2B. Tung một đồng xu cân đối 2 lần. Tìm xác suất của các biến cố sau:

- a) A: "Lần đầu xuất hiện mặt S, lần hai xuất hiện mặt N."
- b) B: "Cả hai lần xuất hiện mặt S."
- c) C: "Số lần xuất hiện mặt S và N bằng nhau."

3A. Bạn Mai tham gia trò chơi rút thẻ trúng lì xì. Có tất cả 8 thẻ giống hệt nhau được ghi các số khác nhau bao gồm: 10; 20; 30; 40;...70;80. Bạn Mai sẽ rút ngẫu nhiên một lần và nhận được số tiền lì xì tương ứng (nghìn đồng) với số được ghi trên thẻ. Tìm xác suất của các biến cố sau:

- a) A: "Bạn Mai không nhận được tiền lì xì".
- b) B: "Bạn Mai nhận được số tiền lì xì là ít hơn 100 ngàn đồng".
- c) C: "Bạn Mai nhận được số tiền lì xì là 50 ngàn đồng".
- d) D: "Bạn Mai nhận được số tiền lì xì ít nhất là 50 ngàn đồng".

3B. Trong trò chơi vòng quay may mắn, mỗi người chơi sẽ tham gia quay đĩa quay một lần. Đĩa quay được chia đều thành 6 phần bằng nhau và ghi số điểm tương ứng là 100; 200; 300; 400; 500; 600. Tính xác suất của các biến cố sau:



- a) A: "Người chơi nhận được số điểm nhỏ hơn 700".
- b) B: "Người chơi nhận được số điểm là 700".
- c) C: "Người chơi nhận được số điểm là 500".
- d) D: "Người chơi nhận được số điểm là một số không vượt quá 200".

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

4. Bạn Đức gieo một đồng xu cân đối hai lần một cách ngẫu nhiên. Xét xem các biến cố sau có đồng

khả năng không?

A: "Trong hai lần tung có đúng một lần xuất hiện mặt S".

B: "Số mặt xuất hiện trong hai lần gieo giống nhau".

5. Bạn Suni muốn mua một chiếc bánh Pizza. Cửa hàng có 3 loại với hai kích cỡ trung bình và lớn, số lượng mỗi loại được cho ở bảng sau:

Loại \ Cỡ	Loại	Pizza hải sản	Pizza phô mai	Pizza bò
	Trung bình (23 cm)		20	25
Lớn (30 cm)		35	35	20



Bạn Suni bạn chọn ngẫu nhiên một chiếc bánh. Trong các biến cố sau, những biến cố nào là đồng khả năng?

A: "Bạn Suni chọn Pizza hải sản cỡ trung bình".

B: "Bạn Suni chọn Pizza hải sản cỡ lớn".

C: "Bạn Suni chọn Pizza phô mai cỡ trung bình".

D: "Bạn Suni chọn Pizza phô mai cỡ lớn".

E: "Bạn Suni chọn Pizza bò cỡ trung bình".

F: "Bạn Suni chọn Pizza bò cỡ lớn".

6. Một hộp kín đựng 20 quả bóng cùng kích cỡ, khối lượng bao gồm 10 quả bóng màu xanh và 10 quả bóng màu vàng. Chọn ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp. Tìm xác suất của các biến cố:

A: "Chọn được quả bóng màu vàng hoặc màu xanh".

B: "Chọn được quả bóng màu xanh".

C: "Chọn được quả bóng màu vàng".

7. Bạn Pi và bạn Tròn mỗi người gieo con xúc xắc cân đối 1 lần một cách ngẫu nhiên của các biến cố sau:

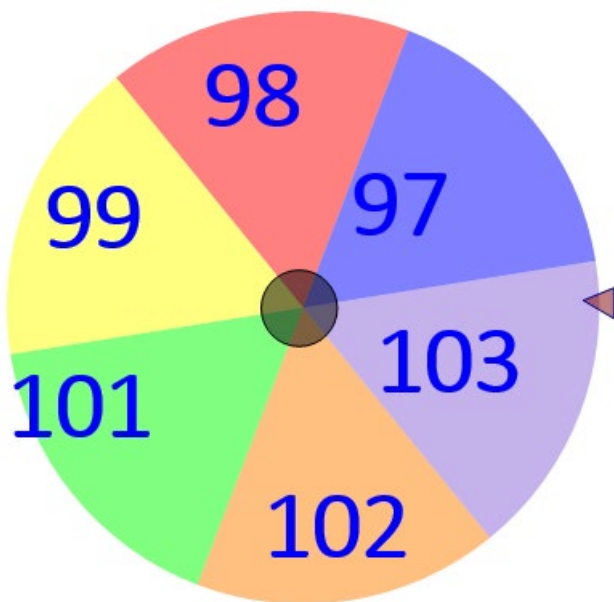
A: "Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc đều không vượt quá 6".

B: "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 14".

C: "Hiệu số chấm trên hai con bằng 7".



8. Bạn Hà tham gia trò chơi "Vòng quay may mắn". Đĩa quay được chia thành 6 quạt tròn như nhau và được ghi các số: 97, 98, 99, 101, 102, 103 như hình dưới đây:



Bạn Hà sẽ quay một lượt.

Bạn sẽ được 100 điểm nếu quay được vào quạt có số nguyên tố.

Bạn sẽ được 200 điểm nếu quay được vào quạt có số là hợp số.

Bạn sẽ được 300 điểm nếu quay được vào quạt có số nguyên tố nhỏ hơn 100.

Tính xác suất của các biến cố sau:

a) A: "Bạn Hà được 100 điểm".

B: "Bạn Hà được 200 điểm".

b) C: "Bạn Hà được 300 điểm".

9. Bạn An gieo một đồng xu cân đối hai lần một cách ngẫu nhiên. Tìm xác suất của các biến cố sau:

A: "Cả hai lần tung cùng xuất hiện mặt S".

B: "Cả hai lần tung cùng xuất hiện mặt N".

10. Chọn ngẫu nhiên một số trong sáu số 30; 31; 32; 33; 34; 35. Tìm xác suất để:

a) A: "Chọn được số nhỏ hơn 40".

b) B: "Chọn được số có ba chữ số".

c) C: "Chọn được số là số nguyên tố".

d) D: "Chọn được số là số chẵn".

HƯỚNG DẪN GIẢI - ĐÁP SỐ

1A. a) Vì hai quả bóng là cùng loại và việc lấy bóng là ngẫu nhiên từ một hộp kín nên khả năng xảy ra mỗi biến cố A, B là như nhau. Vậy hai biến cố A và B là đồng khả năng.

b) Vì con xúc xắc là cân đối và việc gieo xúc xắc là ngẫu nhiên nên khả năng xảy ra mỗi biến cố A, B, C, D, E, F là như nhau. Vậy sáu biến cố này đồng khả năng.

1B. Vì số lượng học sinh nam và học sinh nữ là không bằng nhau và việc cô giáo gọi bạn nào là ngẫu nhiên nên khả năng xảy ra mỗi biến cố A, B là không như nhau. Vậy hai biến cố A và B không đồng khả năng.

2A. a) Biến cố A là một biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1 .

b) Biến cố B là một biến cố không thể nên xác suất bằng 0 .

c) Vì con xúc xắc là cân đối và việc gieo con xúc xắc thực hiện một cách ngẫu nhiên nên 6 biến cố sau đồng khả năng:

"Số chấm xuất hiện bằng 1"

"Số chấm xuất hiện bằng 2"

"Số chấm xuất hiện bằng 3"

"Số chấm xuất hiện bằng 4"

"Số chấm xuất hiện bằng 5"

"Số chấm xuất hiện bằng 6"

Mặt khác, luôn xảy ra duy nhất một biến cố trong sáu biến cố này nên xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{6}$.

d) Xét hai biến cố sau :

D: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số chẵn."

E: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số lẻ."

Biến cố D xảy ra khi số chấm xuất hiện trên mặt con xúc là 2; 4; 6 (có 3 khả năng).

Biến cố E xảy ra khi số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc là 1; 3; 5 (có 3 khả năng).

Vì con xúc xắc cân đối, số khả năng để xảy ra hai biến cố D và E bằng nhau và luôn xảy ra duy nhất một trong hai biến cố D, E .

Vậy hai biến cố D và E đồng khả năng. Xác suất của biến cố D và E cùng là $\frac{1}{2}$.

2B. Xét bốn biến cố sau :

"Lần một mặt S, lần hai mặt N"; "Lần một mặt N, lần hai mặt S"

"Lần một mặt S, lần hai mặt S"; "Lần một mặt N, lần hai mặt N"

Bốn biến cố trên là đồng khả năng và luôn xảy ra duy nhất một biến cố, nên xác suất của mỗi biến

cổ là $\frac{1}{4}$. Từ đó suy ra câu a và b.

a) Biến cố A có xác suất bằng $\frac{1}{4}$.

b) Biến cố B có xác suất bằng $\frac{1}{4}$.

c) Xét hai biến cố:

C: "Số lần xuất hiện mặt S và N bằng nhau."

D: "Số lần xuất hiện mặt S và N không bằng nhau."

Biến cố C xảy ra khi kết quả của hai lần tung là SN ; NS (có 2 khả năng).

Biến cố D xảy ra khi kết quả của hai lần tung là SS ; NN (có 2 khả năng).

Hai biến cố C, D đồng khả năng, vậy xác suất của mỗi biến cố là $\frac{1}{2}$

3A. a) Biến cố A là biến cố không thể nên xác suất bằng 0 .

b) Biến cố B là biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1 .

c) Xét tám biến cố sau :

"Mai rút được thẻ ghi số 10"

"Mai rút được thẻ ghi số 20"

"Mai rút được thẻ ghi số 30"

"Mai rút được thẻ ghi số 40"

"Mai rút được thẻ ghi số 50"

"Mai rút được thẻ ghi số 60"

"Mai rút được thẻ ghi số 70"

"Mai rút được thẻ ghi số 80"

Tám biến cố trên đồng khả năng và luôn xảy ra duy nhất một trong 8 biến cố.

Biến cố C xảy ra khi Mai rút được thẻ ghi số 50 . Vậy xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{8}$.

d) Xét hai biến cố

D: "Bạn Mai nhận được số tiền lì xì ít nhất là 50 ngàn đồng".

E: "Bạn Mai nhận được số tiền lì xì nhỏ hơn 50 ngàn đồng".

Biến cố D xảy ra khi Mai rút được thẻ ghi số 50; 60; 70; 80 (có 4 khả năng).

Biến cố E xảy ra khi Mai rút được thẻ ghi số 10; 20; 30; 40 (có 4 khả năng).

Hai biến cố D và E là đồng khả năng, và luôn xảy ra duy nhất một trong hai biến cố này.

Vậy xác suất của mỗi biến cố D và E đều bằng $\frac{1}{2}$.

3B. a) Biến cố A là biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1 .

b) Biến cố B là biến cố không thể nên xác suất bằng 0 .

c) Xét sáu biến cố sau:

"Kim dừng ở quạt ghi số 100"

"Kim dừng ở quạt ghi số 200"

"Kim dừng ở quạt ghi số 300"

"Kim dừng ở quạt ghi số 400"

"Kim dừng ở quạt ghi số 500"

"Kim dừng ở quạt ghi số 600"

Vì 6 hình quạt có diện tích bằng nhau nên 6 biến cố trên đồng khả năng.

Mà luôn xảy ra duy nhất một trong 6 biến cố này nên 6 biến cố cùng có xác suất bằng $\frac{1}{6}$.

Vậy biến cố C có xác suất bằng $\frac{1}{6}$.

d) Xét ba biến cố sau:

"Kim dừng ở hình quạt OAB "

"Kim dừng ở hình quạt OBC "

"Kim dừng ở hình quạt OAC "

Biến cố D xảy ra khi kim dừng ở quạt OAB. Vì ba quạt OAB, OBC, OAC có diện tích bằng nhau nên ba biến cố trên đồng khả năng. Mặt khác luôn xảy ra duy nhất một biến cố trong 3 biến cố này nên xác suất của mỗi biến cố đều bằng $\frac{1}{3}$.

Vậy biến cố D có xác suất bằng $\frac{1}{3}$.

4. - Biến cố A xảy ra khi mặt xuất hiện của đồng xu trong hai lần gieo là SN; NS (có 2 khả năng).

- Biến cố B xảy ra khi mặt xuất hiện của đồng xu trong hai lần gieo là SS ; NN (có 2 khả năng).

Vì đồng xu cân đối, được gieo ngẫu nhiên và số các khả năng xảy ra của 2 biến cố bằng nhau nên hai biến cố A và B đồng khả năng.

5. - Hai biến cố A và F là đồng khả năng.

- Ba biến cố B, D, E là đồng khả năng.

6. - Biến cố A là biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1 .

- Biến cố B và C là hai biến cố đồng khả năng, mà luôn xảy ra duy nhất một trong hai biến cố này. Vậy xác suất của mỗi biến cố bằng nhau và bằng $\frac{1}{2}$.

7. - Biến cố A là biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1.

- Biến cố B là biến cố không thể nên xác suất bằng 0 .

- Biến cố C là biến cố không thể nên xác suất bằng 0 .

8. a) Xét 6 biến cố:

"Kim dừng ở quạt ghi số 97"

"Kim dừng ở quạt ghi số 98"

"Kim dừng ở quạt ghi số 99"

"Kim dừng ở quạt ghi số 101"

"Kim dừng ở quạt ghi số 102"

"Kim dừng ở quạt ghi số 103"

Biến cố A xảy ra khi quạt dừng lại ở quạt có ghi số 97, 101, 103 (có 3 khả năng).

Biến cố B xảy ra khi quạt dừng lại ở quạt có ghi số 98, 99, 102 (có 3 khả năng).

Vì các quạt có diện tích bằng nhau và luôn chỉ xảy ra duy nhất một trong hai biến cố A và B.

Vậy hai biến cố A và B đồng khả năng và mỗi biến cố có xác suất bằng $\frac{1}{2}$.

b) Sáu biến cố xét ở trên là đồng khả năng, biến cố C xảy ra khi kim dừng ở quạt ghi số 97 . Vậy xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{6}$.

9. Xét bốn biến cố:

A: "Cả hai lần tung cùng xuất hiện mặt S (tức là SS)".

B: "Cả hai lần tung cùng xuất hiện mặt N (tức là NN)".

C: "Lần tung thứ nhất là S, lần hai là N (tức là SN)".

D: "Lần tung thứ nhất là N, lần hai là S (tức là NS)"

Bốn biến cố trên là đồng khả năng và luôn xảy ra duy nhất một trong bốn biến cố.

Vậy xác suất của biến cố A và B cùng bằng $\frac{1}{4}$.

10. a) Biến cố A là biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1.

b) Biến cố B là biến cố không thể nên xác suất bằng 0 .

c) Xét 6 biến cố:

"Chọn được số 30"

"Chọn được số 31"

"Chọn được số 32"

"Chọn được số 33"

"Chọn được số 34"

"Chọn được số 35"

Sáu biến cố đồng khả năng, luôn xảy ra duy nhất một trong 6 biến cố nên xác suất của mỗi biến cố bằng $\frac{1}{6}$.

Biến cố C xảy ra khi chọn được số 33 . Xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{6}$.

d) Xét 2 biến cố:

D: "Chọn được số là số chẵn (tức chọn được số 30; 32 hoặc 34)".

E: "Chọn được số là số lẻ (tức chọn được số 31, 33 hoặc 35)".

Hai biến cố này đồng khả năng, luôn xảy ra một trong hai biến cố.

Xác suất của biến cố D bằng $\frac{1}{2}$.

ÔN TẬP CHƯƠNG VIII

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

Xem lại *tóm tắt lý thuyết* từ bài 1 đến bài 2.

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

1A. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

A: "Sang năm nền nhiệt mùa hè sẽ cao hơn năm nay".

B: "Tháng Hai năm 2028 có 29 ngày (theo Dương lịch)".

C: "Gieo một con xúc xắc thì số chấm xuất hiện là số có một chữ số".

D: "Gieo một con xúc xắc thì số chấm xuất hiện là một số tròn chục".

1B. Một hộp kín đựng 10 lá phiếu được đánh số 1;3;5;7;9;10;12;14;16;18. Rút ngẫu nhiên một phiếu từ trong hộp. Mỗi biến cố sau là biến cố ngẫu nhiên, biến cố chắc chắn hay biến cố không thể?

Biến cố	Loại biến cố
A: "Rút được phiếu ghi số chẵn"	
B: "Rút được phiếu ghi số có hai chữ số"	
C: "Rút được phiếu ghi số có một chữ số và là số chẵn"	
D: "Rút được phiếu ghi số nhỏ hơn 20"	

2A. Có hai hộp kín đựng một số quả bóng cùng loại. Hộp thứ nhất tất cả các quả bóng đánh số chẵn. Bạn Minh lấy ngẫu nhiên mỗi hộp một quả bóng và sẽ thắng cuộc nếu trong hai quả lấy ra có quả đánh số lẻ. Trong hộp thứ hai cần có những quả bóng đánh số như nào để biến cố A: "Bạn Minh là người chơi thắng cuộc" là:

a) Biến cố không thể;

b) Biến cố chắc chắn ;

c) Biến cố ngẫu nhiên.

2B. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp $\{2;3;5;x\}$ (với x là một số tự nhiên có một chữ số). Tìm x để biến cố M: "Chọn được số là hợp số" là:

a) Biến cố không thể;

b) Biến cố ngẫu nhiên;

c) Biến cố chắc chắn.

3A. Thầy giáo có 20 chiếc hộp giống hệt nhau, mỗi hộp đựng một phần quà. Trong đó có 5 hộp chứa

quà là một hộp bút, có 10 hộp chứa quà là một quyển sổ, có 5 hộp chứa quà là một bộ thước kẻ. Bạn Hương chọn ngẫu nhiên một hộp. Hỏi khả năng bạn Hương nhận được quà gì là lớn nhất?

3B. Tung một đồng xu cân đối 2 lần, xét xem các biến cố sau có đồng khả năng không?

A: "Có đúng một lần xuất hiện mặt N".

B: "Số lần xuất hiện mặt S và mặt N không bằng nhau".

4A. Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối. Tìm xác suất của các biến cố sau:

a) A: "Số chấm xuất hiện là một số chia hết cho 5".

b) B: "Số chấm xuất hiện là một số chia hết cho 3".

4B. Rút ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp kín đựng 12 chiếc thẻ cùng loại được đánh số từ 1;2;3;...12.

Tìm xác suất của các biến cố sau:

a) A: "Rút được thẻ ghi số có ba chữ số".

b) B: "Rút được thẻ ghi số nhỏ hơn 13".

c) C: "Rút được thẻ ghi số tròn chục".

d) D: "Rút được thẻ ghi số không vượt quá 6".

5A. Sắp vào năm học mới, bạn Hana cần mua một chiếc balô. Cửa hàng vừa nhập về các loại ba lô màu hồng, đen, xanh, ghi với hai cỡ vừa và lớn (các loại ba lô theo từng cỡ đều có cùng số lượng). Bạn Hana chọn ngẫu nhiên một cái.



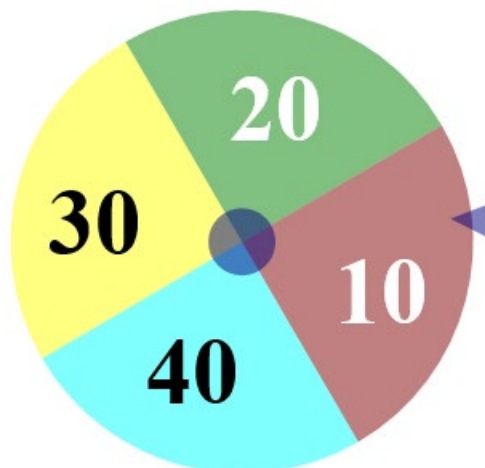
Tìm xác suất của các biến cố sau:

a) A: "Bạn Hana chọn mua chiếc ba lô màu hồng cỡ vừa".

b) B: "Bạn Hana chọn mua chiếc ba lô cỡ vừa".

c) C: "Bạn Hana chọn mua chiếc ba lô màu ghi".

5B. Bạn Hà và Nam tham gia trò chơi vòng quay may mắn. Đĩa quay được chia thành 4 quạt bằng nhau và số điểm được ghi trên các quạt là 10;20;30;40.



Mỗi bạn sẽ quay một lần. Tìm xác suất của các biến cố sau:

- A: "Tổng số điểm của hai bạn là 100".
- B: "Điểm số của hai bạn không lệch nhau quá 30 điểm".
- C: "Điểm số của hai bạn bằng nhau".

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN.

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

- "Tuần sau giá xăng sẽ tăng".
- "Ngày mai Mặt Trời quay quanh Trái Đất".
- "Tung một đồng xu ba lần, cả ba lần xuất hiện mặt giống nhau".
- "Khi chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn 10, chọn được số có một chữ số".

7. Rút ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp đựng 8 chiếc thẻ có đánh số: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, x . Tìm số tự nhiên x để biến cố H: "rút được thẻ là số tự nhiên có hai chữ số" là:

- Biến cố không thể.
- Biến cố chắc chắn.
- Biến cố ngẫu nhiên.

8. Một hộp kín có chứa các quả bóng cùng loại, bao gồm: 6 quả bóng màu đỏ, 8 quả bóng màu vàng và 6 quả bóng màu đen. Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp. Trong các biến cố sau, những biến cố nào là đồng khả năng?

- "Lấy được quả bóng màu đỏ".
- "Lấy được quả bóng màu vàng".
- "Lấy được quả bóng màu đen".

9. Gieo một con xúc xắc cân đối. Trong các biến cố sau, những biến cố nào là đồng khả năng?

- "Số chấm xuất hiện là một số lẻ".

B: "Số chấm xuất hiện là một số chẵn".

C: "Số chấm xuất hiện là một số nguyên tố lớn hơn 3".

10. Gieo một con xúc xắc cân đối. Tính xác suất của các biến cố sau:

a) A: "Số chấm xuất hiện là 10 chấm".

b) B: "Số chấm xuất hiện là một số chia hết cho 6".

c) C: "Số chấm xuất hiện là một số nguyên tố".

11. Bạn Hải tham gia trò chơi vòng quay may mắn. Đĩa quay được chia thành 8 quạt bằng nhau và số điểm được ghi trên các quạt là 1; 2;...8. Bạn Hải sẽ quay một lần. Tìm xác suất của các biến cố sau:

a) A: "Bạn Hà quay được số điểm là số có hai chữ số".

b) B: "Bạn Hà quay được số điểm là số chia 2 dư 1".

c) C: "Bạn Hà quay được số điểm ít nhất là 7".

12. Một hộp kín đựng 3 chiếc thẻ cùng loại được đánh số 1;2;3. Bạn Tuấn và Hương mỗi người rút thẻ một lần (mỗi bạn rút xong thì lại hoàn trả thẻ vào hộp). Tìm xác suất của các biến cố sau:






a) A: "Tổng số ghi trên hai thẻ rút được bằng 7".

b) B: "Hiệu số ghi trên hai thẻ rút được không vượt quá 2".

c) C: "Số ghi trên hai thẻ rút được là bằng nhau".

13. Trong một gian hàng ăn nhanh tại siêu thị, mỗi suất ăn gồm có một món chính, một món phụ và một đồ uống với thực đơn như sau:

Món chính	Cánh gà rán	
	Đùi gà rán	

	Phở	
Món phụ	Khoai tây chiên	
	Phô mai que	
	Pepsi	
	Nước cam	

Bạn Hải gọi ngẫu nhiên một suất (đầy đủ cả 3 món). Tính xác suất của biến cố sau:

- a) A: "Bạn Hải chọn suất ăn gồm có phở, phô mai que và nước cam".
- b) B: "Bạn Hải chọn suất ăn có món chính là đùi gà rán và món phụ là khoai tây chiên"
- c) C: "Bạn Hải chọn suất ăn có món chính là cánh gà rán".

14. Một hộp có 15 quả cầu giống hệt nhau, trong đó có 5 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 5 và 10 quả màu hồng được đánh số từ 6 đến 15. Lấy ngẫu nhiên một quả trong hộp. Tìm xác suất của

các biến cố:

a) A: "Lấy được quả cầu màu đỏ".

b) B: "Lấy được quả cầu màu xanh hoặc hồng".

c) C: "Lấy được quả cầu màu xanh".

HƯỚNG DẪN GIẢI - ĐÁP SỐ

1A. - Biến cố A là biến cố ngẫu nhiên.

- Biến cố B là một biến cố chắc chắn vì 2028 chia hết cho 4 nên năm 2028 là năm nhuận, do đó tháng Hai của năm này có 29 ngày.

- Biến cố C là một biến cố chắc chắn vì số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc là các số 1,2,3,4,5,6.

- Biến cố D là biến cố không thể.

1B. - A : "ngẫu nhiên".

- B : "ngẫu nhiên".

- C: "không thể".

- D: "chắc chắn".

2A. a) Để biến cố A là biến cố không thể thì bạn Minh phải luôn lấy được quả bóng đánh số chẵn. Khi đó hộp thứ hai cần chỉ có những quả bóng đánh số chẵn.

b) Để biến cố A là biến cố chắc chắn thì bạn Minh cần phải luôn lấy được bóng ghi số lẻ ở hộp thứ hai. Khi đó hộp thứ hai cần chỉ có những quả bóng đánh số lẻ.

c) Để biến cố A là biến cố ngẫu nhiên thì bạn Minh có thể lấy được bóng ghi số chẵn hoặc lẻ ở hộp thứ hai. Khi đó hộp thứ hai cần có những quả bóng đánh số có cả chẵn và lẻ.

2B. a) Để biến cố M là biến cố không thể thì $x \in \{0;1;7\}$.

b) Để biến cố B là biến cố ngẫu nhiên thì $x \in \{4;6;8;9\}$.

c) Không có giá trị nào của x thỏa mãn yêu cầu bài toán.

3A. Vì số lượng hộp quà có chứa quyền sở là nhiều nhất nên khả năng Hương nhận được món quà một quyền sở là lớn nhất.

3B. Khi gieo đồng xu cân đối 2 lần thì chỉ xảy ra một trong bốn biến cố đồng khả năng sau :

"Lần một mặt S, lần hai mặt N"

"Lần một mặt N, lần hai mặt S"

"Lần một mặt S, lần hai mặt S"

"Lần một mặt N, lần hai mặt N"

Biến cố A xảy ra khi xuất hiện SN, NS (có 2 khả năng).

Biến cố B xảy ra khi xuất hiện SS, NN (có 2 khả năng).

Vậy hai biến cố A và B là đồng khả năng.

4A. a) Khi gieo một con xúc xắc cân đối thì luôn xảy ra duy nhất một trong 6 biến cố đồng khả năng như sau:

"Số chấm xuất hiện bằng 1"

"Số chấm xuất hiện bằng 2"

"Số chấm xuất hiện bằng 3 "

"Số chấm xuất hiện bằng 4"

"Số chấm xuất hiện bằng 5"

"Số chấm xuất hiện bằng 6"

Biến cố A xảy ra khi số chấm xuất hiện là 5 , nên xác suất của biến cố A bằng $\frac{1}{6}$.

b) Xét 3 biến cố đồng khả năng:

B: "Số chấm xuất hiện là số chia hết cho 3 (tức số chấm là 3 hoặc 6)".

B': "Số chấm xuất hiện là 1 hoặc 2".

B'': "Số chấm xuất hiện là 4 hoặc 5".

Vì luôn xảy ra một trong ba biến cố đồng khả năng ở trên nên xác suất của biến cố B bằng $\frac{1}{3}$.

4B. a) Biến cố A là biến cố không thể nên xác suất bằng 0 .

b) Biến cố B là biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1 .

c) Xét 12 biến cố đồng khả năng:

C_1 : "Rút được thẻ ghi số 1".

C_2 : "Rút được thẻ ghi số 2".

C_{12} : "Rút được thẻ ghi số 12".

Vì luôn xảy ra một trong 12 biến cố nói trên và biến cố C xảy ra khi xảy ra biến cố C_{10} . Vậy xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{12}$.

d) Xét 2 biến cố đồng khả năng sau:

D: "Rút được thẻ ghi số không vượt quá 6 (tức là gồm các thẻ ghi số 1,2,3,4,5,6) ".

D': "Rút được thẻ ghi số lớn hơn 6 (tức là gồm các thẻ ghi số 7,8, 9, 10, 11, 12)".

Vì luôn xảy ra một trong hai biến cố đồng khả năng ở trên nên xác suất của biến cố D bằng $\frac{1}{2}$.

5A. a) Xét 8 biến cố đồng khả năng:

A_1 : "Bạn Hana chọn mua ba lô màu hồng cỡ vừa".

A_2 : "Bạn Hana chọn mua ba lô màu hồng cỡ lớn".

A_3 : "Bạn Hana chọn mua ba lô màu đen cỡ vừa".

A_4 : "Bạn Hana chọn mua ba lô màu đen cỡ lớn".

A_5 : "Bạn Hana chọn mua ba lô màu xanh cỡ vừa".

A₆: "Bạn Hana chọn mua ba lô màu xanh cỡ lớn".

A₇: "Bạn Hana chọn mua ba lô màu vàng cỡ vừa".

A₈: "Bạn Hana chọn mua ba lô màu vàng cỡ lớn".

Biến cố A xảy ra khi xảy ra biến cố A; xác suất của biến cố A bằng $\frac{1}{8}$.

b) Xét 2 biến cố đồng khả năng :

B: "Bạn Hana chọn mua chiếc ba lô cỡ vừa (màu bất kỳ)" (4 khả năng).

B': "Bạn Hana chọn mua chiếc ba lô cỡ lớn (màu bất kỳ)" (4 khả năng).

Vậy xác suất của biến cố B bằng $\frac{1}{2}$.

c) Xét 4 biến cố đồng khả năng sau:

C₁: "Bạn Hana chọn mua ba lô màu hồng (cỡ bất kỳ)" (2 khả năng).

C₂: "Bạn Hana chọn mua ba lô màu đen (cỡ bất kỳ)" (2 khả năng).

C₃: "Bạn Hana chọn mua ba lô màu xanh (cỡ bất kỳ)" (2 khả năng).

C₄: "Bạn Hana chọn mua ba lô màu vàng (cỡ bất kỳ)" (2 khả năng).

Vậy xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{4}$.

5B. a) Biến cố A là biến cố không thể nên xác suất bằng 0 .

b) Biến cố B là biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1 .

c) Xét 4 biến cố đồng khả năng:

C: "Điểm số của hai bạn bằng nhau (gồm (10;10),(20;20),(30;30), (40;40))".

C': "Điểm số của hai bạn là (10;20),(10;30),(10;40),(20;10)".

C'': "Điểm số của hai bạn là (20;30),(20;40),(30;10),(30;20)".

C''': "Điểm số của hai bạn là (30;40),(40;10),(40;20),(40;30)".

Vậy xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{4}$.

6. - Biến cố A là biến cố ngẫu nhiên.

- Biến cố B là biến cố không thể.

- Biến cố C là một biến cố ngẫu nhiên.

- Biến cố D là biến cố chắc chắn.

7. a) Để biến cố H là biến cố không thể thì $x \in \{0; 8; 9\}$.

b) Không có giá trị nào của x thỏa mãn yêu cầu bài toán.

c) Để biến cố H là biến cố ngẫu nhiên thì $x \in \mathbb{N}, x \geq 10$.

8. Biến cố A và C là đồng khả năng vì số quả bóng đỏ và bóng đen bằng nhau.

9. Biến cố A xảy ra khi số chấm xuất hiện là 1, 3, 5 (có 3 khả năng).

Biến cố B xảy ra khi số chấm xuất hiện là 2, 4, 6 (có 2 khả năng).

Biến cố C xảy ra khi số chấm xuất hiện là 5 (có 1 khả năng).

Vậy hai biến cố A và B là đồng khả năng.

10. a) Biến cố A là biến cố không thể nên xác suất bằng 0.

b) Biến cố B xảy ra khi số chấm xuất hiện là 6, xác suất của biến cố B là $\frac{1}{6}$.

c) Xét 2 biến cố đồng khả năng :

C : "Số chấm xuất hiện là một số nguyên tố (tức là 2; 3; 5)".

C' : "Số chấm xuất hiện là 1; 4; 6".

Vậy xác suất của biến cố C là $\frac{1}{2}$.

11. a) Biến cố A là biến cố không thể nên xác suất bằng 0.

b) Xét 2 biến cố đồng khả năng :

B : "Bạn Hà quay được số điểm là số chia 2 dư 1 (tức là điểm 1; 3; 5; 7)".

B' : "Bạn Hà quay được số điểm là số chẵn (tức là điểm số 2; 4; 6; 8)".

Vậy xác suất của biến cố B bằng $\frac{1}{2}$.

c) Xét 2 biến cố đồng khả năng :

C : "Bạn Hà quay được số điểm ít nhất bằng 7 (tức là điểm số 7; 8)".

C' : "Bạn Hà quay được số điểm là 5; 6".

C'' : "Bạn Hà quay được số điểm là 3; 4".

C''' : "Bạn Hà quay được số điểm là 1; 2".

Vậy xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{4}$.

12. a) Biến cố A là biến cố không thể nên xác suất bằng 0.

b) Biến cố B là biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1.

c) Xét 3 biến cố đồng khả năng sau:

C: "Số ghi trên hai thẻ rút được là bằng nhau (tức $(1;1);(2;2);(3;3)$)".

C': "Số ghi trên hai thẻ rút được là $(1;2);(1;3);(2;1)$ ".

C'': "Số ghi trên hai thẻ rút được là $(2;3);(3;1);(3;2)$ ".

Vậy xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{3}$.

13. a) Xét 12 biến cố đồng khả năng :

A₁: "Bạn Hải chọn suất ăn có cánh gà rán, khoai tây chiên, pepsi".

A₂: "Bạn Hải chọn suất ăn có cánh gà rán, khoai tây chiên, nước cam".

A₃: "Bạn Hải chọn suất ăn có cánh gà rán, phô mai que, pepsi".

A₄: "Bạn Hải chọn suất ăn có cánh gà rán, phô mai que, nước cam".

A₅: "Bạn Hải chọn suất ăn có đùi gà rán, khoai tây chiên, pepsi".

A₆: "Bạn Hải chọn suất ăn có đùi gà rán, khoai tây chiên, nước cam".

A₇: "Bạn Hải chọn suất ăn có đùi gà rán, phô mai que, pepsi".

A₈: "Bạn Hải chọn suất ăn có đùi gà rán, phô mai que, nước cam".

A₉: "Bạn Hải chọn suất ăn có phở, khoai tây chiên, pepsi".

A₁₀: "Bạn Hải chọn suất ăn có phở, khoai tây chiên, nước cam".

A₁₁: "Bạn Hải chọn suất ăn có phở, phô mai que, pepsi".

A₁₂: "Bạn Hải chọn suất ăn có phở, phô mai que, nước cam".

Vì luôn xảy ra duy nhất một trong 12 biến cố trên, vậy nên xác suất của biến cố A (chính là biến cố A₁₂) bằng $\frac{1}{12}$.

b) Xét 6 biến cố đồng khả năng :

B₁: "Suất ăn có cánh gà rán và khoai tây chiên" (đồ uống bất kỳ) có 2 khả năng.

B₂: "Suất ăn có cánh gà rán và phô mai que" (đồ uống bất kỳ) - có 2 khả năng.

B₃: "Suất ăn có đùi gà rán và khoai tây chiên" (đồ uống bất kỳ) - có 2 khả năng.

B₄: "Suất ăn có cánh gà rán và phô mai que" (đồ uống bất kỳ) - có 2 khả năng.

B₅: "Suất ăn có phở và khoai tây chiên" (đồ uống bất kỳ) - có 2 khả năng.

B₆: "Suất ăn có phở và phô mai que" (đồ uống bất kỳ) - có 2 khả năng.

Vậy xác suất của biến cố B (chính là B₃) bằng $\frac{1}{6}$.

c) Xét 3 biến cố đồng khả năng :

C_1 : "Suất ăn có cánh gà rán" (món phụ và đồ uống bất kỳ) - có 4 khả năng.

(do C_1 xảy ra khi các biến cố $A_1; A_2; A_3; A_4$) xảy ra.

C_2 : "Suất ăn có đùi gà rán" (món phụ và đồ uống bất kỳ) - có 4 khả năng.

(do C_2 xảy ra khi các biến cố $A_5; A_6; A_7; A_8$) xảy ra.

C_3 : "Suất ăn có phở" (món phụ và đồ uống bất kỳ) - có 4 khả năng.

(do C_3 xảy ra khi các biến cố $A_9; A_{10}; A_{11}; A_{12}$) xảy ra.

Vậy xác suất của biến cố C (chính là C_1) bằng $\frac{1}{3}$.

14. a) Biến cố A là biến cố không thể nên xác suất bằng 0 .

b) Biến cố B là biến cố chắc chắn nên xác suất bằng 1 .

c) Xét 3 biến cố đồng khả năng sau:

M_1 : "Lấy được quả bóng màu xanh có đánh số từ 1 đến 5".

M_2 : "Lấy được quả bóng màu hồng có đánh số từ 6 đến 10".

M_3 : "Lấy được quả bóng màu hồng có đánh số từ 11 đến 15".

Vì luôn xảy ra một trong ba biến cố trên và biến cố C xảy ra khi xảy ra biến cố M_1 . Vậy xác suất của biến cố C bằng $\frac{1}{3}$.