

## CHUYÊN ĐỀ: LÀM QUEN VỚI BIẾN CỐ VÀ XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ - LỚP 7

Giáo viên: Nguyễn Ngọc Mai

Xác suất là một môn toán học mang tính chất ngẫu nhiên, từ những sự việc xảy ra đã giúp con người phán đoán những sự kiện, xem khả năng xảy ra của các sự kiện đó như thế nào. Trong cuộc sống, chúng ta thường gặp rất nhiều các sự vật, hiện tượng, tình huống cần phán đoán khả năng xảy ra của nó, đó là các kiến thức liên quan tới xác suất của biến cố.

Xác suất của biến cố là một kiến thức quan trọng trong chương trình toán lớp 11 và cũng là phần kiến thức có trong đề thi THPT lớp 12. Tuy nhiên, theo chương trình GDPT 2018, các em đã được làm quen với biến cố và xác suất của biến cố từ lớp 6 và lớp 7. Trong quá trình giảng dạy tôi thấy một số học sinh còn lúng túng khi gặp các bài toán về biến cố và xác suất của biến cố, các giáo viên giảng dạy có ít nguồn tài liệu giúp học sinh luyện tập. Chính vì vậy, trong bài viết này, tôi đã đưa ra một số lý thuyết cơ bản, một số bài tập trắc nghiệm và tự luận về biến cố và xác suất của biến cố trong một số trò chơi đơn giản, giúp học sinh làm quen và có thể rèn luyện kỹ năng làm bài.

### I. LÀM QUEN VỚI BIẾN CỐ

#### 1. TÓM TẮT 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.

#### 2. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

##### I. MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT.

**Câu 1:** Trong các biến cố sau, biến cố nào là **biến cố chắc chắn**?

- A. “Ngày mai trời mưa to”.
- B. “Mặt trời mọc ở phía Tây”.
- C. “Miền Bắc có 4 mùa trong năm”
- D. “Năm tới sẽ mất mùa”.

**Câu 2:** Trong các biến cố sau, biến cố nào là **biến cố không thể**?

- A. “Nước sôi ở  $100^{\circ}C$ ”.
- B. “Con nai bắt con hổ”.
- C. “Tháng 7 có 31 ngày”.
- D. “Sang năm Việt Nam sẽ vô địch châu Á”.

**Câu 3:** Trong các biến cố sau, biến cố nào là **biến cố ngẫu nhiên**?

- A. “Mùa đông năm tới sẽ đến sớm hơn mọi năm”.
- B. “Gieo một con xúc xắc, xuất hiện mặt 8 chấm”.
- C. “Chiều cao trung bình của nam giới Việt Nam năm 2022 là 3m”.
- D. “Chim cánh cụt có thể bay lượn trên bầu trời”.

**Câu 4:** Biến cố A: “Năm tới Bình sẽ thi đỗ vào trường THPT chuyên Trần Phú” là

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

**Câu 5:** Một bác thợ săn đang ngắm bắn 1 đàn lợn rừng, kết quả nào sau đây không thể xảy ra sau khi bác thợ săn nổ 1 phát súng?

- A. “Bác thợ săn bắn hạ con chim đang bay trên trời”.

- B. “Bác thợ săn bắn trượt”.
- C. “Bác bắn trúng 1 con lợn rừng”.
- D. “Bác thợ săn bắn trúng nhưng không hạ gục được mục tiêu”.

**Câu 6:** Một túi có chứa 3 bi trắng và 7 bi vàng, bạn An lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ túi, trong các biến cố dưới đây, biến cố nào là **biến cố chắc chắn**?

- A. “An lấy được viên bi màu trắng hoặc bi màu vàng”.
- B. “An lấy được 2 viên bi màu trắng”.
- C. “An lấy được 2 viên bi màu vàng”.
- D. “An lấy được 2 bi trắng và 1 bi vàng”.

**Câu 7:** Chọn ngẫu nhiên một giáo viên từ danh sách bốn giáo viên gồm: 1 thầy giáo dạy Toán, 1 cô giáo dạy Văn, 1 thầy giáo dạy Tiếng Anh, 1 cô giáo dạy Sinh. Biến cố nào sau đây là **biến cố không thể**?

- A. “Chọn được thầy giáo dạy Sinh”.
- B. “Chọn được thầy giáo dạy Toán”.
- C. “Không chọn được thầy giáo nào”.
- D. “Không chọn được cô giáo nào”.

**Câu 8:** Lan tham gia trò chơi vòng quay may mắn (quay 1 lần duy nhất), trong các biến cố sau, biến cố nào là **biến cố ngẫu nhiên**?

- A. “Lan quay vào ô có phần thưởng là 1,5 chỉ vàng”.
- B. “Lan không có phần thưởng”.
- C. “Lan quay được phần thưởng là 2 chỉ vàng”.
- D. “Phần thưởng tiền mặt của Lan nhiều hơn 200 000đ”.



## II. MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

**Câu 9:** Một chuồng thỏ nhốt 12 con thỏ trắng và 10 thỏ đen, lấy ngẫu nhiên 5 con thỏ từ chuồng thỏ trên, biến cố nào sau đây có thể xảy ra?

- A. “Lấy được 3 thỏ trắng và 3 thỏ đen”.
- B. “Lấy được 4 thỏ trắng và 2 thỏ đen”.
- C. “Lấy được nhiều nhất 5 thỏ đen”.
- D. “Lấy được ít nhất 6 thỏ trắng”.

**Câu 10:** Trong một hộp bút có 2 bút xanh, 1 bút đỏ và 1 bút đen. Rút ngẫu nhiên 2 bút từ hộp, biến cố nào sau đây là **biến cố không thể**?

- A. “Rút được 2 bút xanh”.
- B. “Rút được 1 bút xanh và một bút đỏ”.
- C. “Rút được 2 bút đỏ”.
- D. “Rút được 1 bút đỏ và 1 bút đen”.

**Câu 11:** Theo kết quả khảo sát năm 2022, chiều cao trung bình của nam giới tại Việt Nam là 1m65, chọn ngẫu nhiên một thanh niên ở độ tuổi trưởng thành và có sức khỏe bình thường. Biến cố nào sau đây **không thể xảy ra**?

- A. “Nam thanh niên có chiều cao 1m68”.
- B. “Nam thanh niên có chiều cao 1640mm”.
- C. “Nam thanh niên có chiều cao 150cm”.
- D. “Nam thanh niên có chiều cao 165mm”.

- Câu 12:** Có ba chiếc vé tàu được đánh số 1, 2, 3 tương ứng với ba bạn Linh, Trang, Nghĩa. Lấy ba chiếc đem xáo trộn rồi phát ngẫu nhiên cho ba bạn, kết quả nào sau đây **chắc chắn xảy ra**?
- A. “Cả ba bạn bị phát nhầm vé”.
  - B. “Không có ai không có vé”.
  - C. “Cả ba bạn đều nhận được đúng vé của mình”.
  - D. “Linh nhận được đúng vé của mình”.
- Câu 13:** Lớp 7C có 40 học sinh gồm 19 bạn nam và 21 bạn nữ, chọn ngẫu nhiên một bạn nam và một bạn nữ để làm lớp trưởng và lớp phó, trong các biến cố sau đây biến cố nào là **biến cố chắc chắn**?
- A. “Bạn nam làm lớp trưởng và bạn nữ làm lớp phó”.
  - B. “Bạn nam làm lớp phó và bạn nữ làm lớp trưởng”.
  - C. “Bạn nam hoặc bạn nữ sẽ làm lớp trưởng”.
  - D. “Không có bạn nam nào làm lớp trưởng cả”.
- Câu 14:** Hai đội bóng A và B cùng tham gia trận chung kết bóng đá tranh chức vô địch, trong các biến cố sau, biến cố nào là **biến cố không thể xảy ra** sau khi trận đấu giữa hai đội kết thúc?
- A. “Đội A thắng đội B”.
  - B. “Đội B thắng hoặc thua đội A”.
  - C. “Đội B thắng đội A”.
  - D. “Không đội nào bị thua cả”.

### III. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

- Câu 15:** Gieo một con xúc sắc cân đối đồng chất hai lần, trong các biến cố sau, biến cố nào **không thể xảy ra**?
- A. “Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo là số chẵn”.
  - B. “Tổng số chấm xuất hiện ở hai lần gieo là số lẻ”.
  - C. “Tổng số chấm ở hai lần gieo là số lớn hơn 7”.
  - D. “Tổng số chấm ở hai lần gieo nhỏ hơn 2”.
- Câu 16:** Một hộp que gồm các thẻ đánh số 1;2;5;6;7, thầy bói rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp, biến cố nào là **biến cố ngẫu nhiên**?
- A. “Rút được thẻ ghi số là số lẻ và chia hết cho 3”.
  - B. “Rút được thẻ ghi số lớn hơn 7”.
  - C. “Rút được thẻ ghi số là số nguyên tố bé nhất”.
  - D. “Rút được thẻ ghi số là số tự nhiên lớn hơn 2 và nhỏ hơn 4”.
- Câu 17:** Tung ngẫu nhiên 2 đồng xu cân đối, biến cố nào **không thể xảy ra**?
- A. “Hai lần xuất hiện mặt sấp”.
  - B. “Hai lần xuất hiện mặt ngửa”.
  - C. “Không xuất hiện mặt ngửa”.
  - D. “Số lần xuất hiện mặt sấp gấp đôi số lần xuất hiện mặt ngửa”.
- Câu 18:** Sách giáo khoa Toán 7 Kết nối tri thức với cuộc sống tập 2 có tổng cộng 116 trang sách (không tính bìa sách), một học sinh lật ngẫu nhiên 1 trang sách bất kì, biến cố nào sau đây là **biến cố chắc chắn**?
- A. “Số trang sách là số tự nhiên nhỏ hơn 116”.
  - B. “Số trang sách là số tự nhiên lớn hơn 0”.
  - C. “Số trang sách là số chẵn”.
  - D. “Số trang sách là số lẻ”.

### IV. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

**Câu 19:** Kết quả kiểm tra học kì 2 môn Toán ở lớp 6A như sau: 40 bài kiểm tra có điểm số từ 5 đến 10, giáo viên rút ngẫu nhiên 2 bài kiểm tra từ tập 40 bài của cả lớp, trong các biến cố sau, biến cố nào là **biến cố ngẫu nhiên**?

- A. “Tổng điểm của hai bài kiểm tra là một số nguyên tố”.
- B. “Tổng số điểm của hai bài kiểm tra lớn hơn 20”.
- C. “Hiệu điểm số của hai bài kiểm tra là số lớn hơn 5”.
- D. “Tổng số điểm của hai bài kiểm tra nhỏ hơn 10”.

**Câu 20:** Có 10 chuồng thỏ, thả 11 con thỏ vào 10 chuồng thỏ (mỗi chuồng có thể thả vào số thỏ tùy ý hoặc không thả con nào) trên, biến cố nào sau đây là **biến cố chắc chắn**?

- A. “Có một chuồng có ít nhất 2 con thỏ”.
- B. “Có hai chuồng không có con thỏ nào”.
- C. “Toàn bộ 10 chuồng đều có thỏ”.
- D. “Ít nhất 3 chuồng có thỏ”.

### BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.B	3.A	4.A	5.A	6.A	7.A	8.B	9.C	10.C
11.D	12.B	13.C	14.D	15.D	16.C	17.D	18.B	19.A	20.A

### 3. BÀI TẬP TỰ LUẬN

#### Dạng 1. Các khái niệm về biến cố

**Bài 1:** Trong các biến cố sau, em hãy chỉ ra biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

A: “Tháng một có ít hơn 30 ngày”

B: “Một giờ có 60 phút”

C: “Ngày mai trời mưa”

**Lời giải:**

A: biến cố không thể.

B: biến cố chắc chắn

C: biến cố ngẫu nhiên

**Bài 2:** Một túi đựng các quả cầu được ghi số 2;3;5;7;11;13;17. Lấy ngẫu nhiên một quả cầu trong túi. Trong các biến cố sau, em hãy chỉ ra biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

A: “Lấy được quả cầu ghi số nguyên tố”

B: “Lấy được quả cầu ghi số chia hết cho 2 ”

C: “Lấy được quả cầu ghi số nhỏ hơn 10”

**Lời giải:**

A: biến cố chắc chắn.

B: biến cố ngẫu nhiên

C: biến cố ngẫu nhiên.

**Bài 3:** Tung hai con xúc xắc cùng lúc. Trong các biến cố sau, em hãy chỉ ra biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

A: “Hai con xúc xắc xuất hiện mặt khác nhau”

B: “Tổng số chấm trên hai con xúc xắc nhỏ hơn 2 ”

C: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 3”

D: “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc nhỏ hơn 20”

*E*: “Tổng số chấm trên hai con xúc xắc bằng 15”

**Lời giải**

*A*: biến cố ngẫu nhiên.

*B*: biến cố không thể.

*C*: biến cố ngẫu nhiên.

*D*: biến cố chắc chắn.

*E*: biến cố không thể.

**Bài 4:** Gieo một con xúc xắc hai lần liên tiếp và quan sát số chấm xuất hiện trong mỗi lần gieo. Trong các biến cố sau, em hãy chỉ ra biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

*A*: “Tích số chấm xuất hiện trong hai lần gieo lớn hơn 1”

*B*: “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo lớn hơn 1”

*C*: “Tích số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là 13”

*D*: “Tổng số chấm xuất hiện trong hai lần gieo là 13”.

**Lời giải**

*A*: biến cố ngẫu nhiên.

*B*: biến cố chắc chắn.

*C*: biến cố không thể.

*D*: biến cố ngẫu nhiên.

**Bài 5:** Trong hộp có 6 thanh gỗ được gắn từ số 0 đến số 5. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời hai thanh gỗ từ hộp trên. Hỏi trong các biến cố sau, biến cố nào là chắc chắn, không thể ngẫu nhiên?

*A*: “Lấy được hai thanh gỗ gắn số lẻ”

*B*: “Tổng các số gắn trên hai thanh gỗ bằng 7”.

*C*: “Tích các số gắn trên hai thanh gỗ bằng 7”.

*D*: “Tổng các số gắn trên hai thanh gỗ nhỏ hơn 10”.

**Lời giải**

*A*: biến cố ngẫu nhiên.

*B*: biến cố ngẫu nhiên

*C*: biến cố không thể.

*D*: biến cố chắc chắn

**Bài 6:** Hộp bút của Bình có ba đồ dùng học tập gồm một bút nhớ, một bút bi và một bút chì. Bình lấy ra một dụng cụ học tập từ hộp bút. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố không thể hay biến cố ngẫu nhiên?

*A*: “Bình lấy được một cái bút bi”.

*B*: “Bình lấy được một cục tẩy”.

*C*: “Bình lấy được một cái bút”.

**Lời giải**

*A*: biến cố ngẫu nhiên.

*B*: biến cố không thể

*C*: biến cố chắc chắn

**Dạng 2. Kết quả có thể xảy ra của biến cố**

**Bài 1:** Tổ 1 lớp 7A có 5 bạn nữ là: Lan, Hoa, Mai, Hồng, Hạnh. Chọn một bạn nữ từ các bạn trên để tham gia văn nghệ. Các kết quả có thể xảy ra của biến cố trên là gì?

**Lời giải**

Các kết quả có thể xảy ra: “Lan, Hoa, Mai, Hồng, Hạnh”

**Bài 2:** Gieo đồng thời hai con xúc xắc. Xét biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là 6”. Nêu những kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của hai xúc xắc.

**Lời giải**

Các tổ hợp số chấm có thể xuất hiện là:  $(2;3), (1;6)$

**Bài 3:** Một hộp có 15 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số  $1, 2, 3, \dots, 14, 15$ ; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp.

a) Viết tập hợp  $A$  gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số trên thẻ được rút ra.

b) Xét biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số nhỏ hơn 6”. Nêu những kết quả thuận lợi cho biến cố trên.

**Lời giải**

a)  $A = \{1; 2; 3; \dots; 14; 15\}$

b) Các kết quả thuận lợi của biến cố là:  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

**Bài 4:** Một hộp có 12 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số  $1, 2, 3, \dots, 11, 12$ ; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Xét biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số nguyên tố”. Nêu những kết quả thuận lợi cho biến cố đó.

**Lời giải**

Những kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số nguyên tố” là:  $\{2, 3, 5, 7, 11\}$

**Bài 5:** Một hộp có 52 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số  $1, 2, 3, \dots, 51, 52$ ; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp.

a) Viết tập hợp  $M$  gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên thẻ được rút ra.

b) Xét biến cố: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số bé hơn 10”. Nêu những kết quả thuận lợi cho biến cố đó.

c) Xét biến cố: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia cho 4 và 5 đều có số dư là 1”. Nêu những kết quả thuận lợi cho biến cố đó.

**Lời giải**

a) Tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số xuất hiện trên thẻ được rút ra là  $M = \{1, 2, 3, \dots, 52\}$

b) Những kết quả thuận lợi cho biến cố: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số bé hơn 10” là:  $\{1, 2, 3, \dots, 9\}$ .

c) Những kết quả thuận lợi cho biến cố: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia cho 4 và 5 đều có số dư là 1” là  $\{1, 21, 41\}$ .

**Bài 6:** Tiến rút một chiếc bút từ hộp bút có chứa hai bút chì, ba bút bi xanh và một bút bi đỏ.

a) Viết tập hợp các kết quả có thể xảy ra khi Tiến rút một chiếc bút từ hộp bút.

b) Biến cố  $C$ : “Tiến rút được bút chì” có phải là biến cố chắc chắn?

c) Tìm ra một biến cố không thể của sự việc trên.

**Lời giải**

a) Tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra khi Tiến rút một chiếc bút là  $M = \{\text{bút chì, bút bi xanh, bút bi đỏ}\}$

b) Biến cố  $C$ : “Tiến rút được bút chì” không phải là biến cố chắc chắn. Vì biến cố  $C$  có thể xảy ra hoặc không thể xảy ra.

c) Biến cố  $A$ : “Tiến rút được một bút bi đen” là một biến cố không thể của sự việc trên.

**Bài tập rèn luyện**

**Bài 1:** Hưng lấy ngẫu nhiên một viên bi trong một hộp đựng 10 viên bi xanh và 8 viên bi đỏ có cùng kích thước. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố chắc chắn, biến cố nào là biến cố không thể, biến cố nào

là biến cố ngẫu nhiên?

A: “Hưng lấy được viên bi màu vàng”.

B: “Hưng lấy được viên bi màu xanh”.

C: “Hưng lấy được viên bi màu đỏ”.

D: “Hưng lấy được viên bi màu xanh hoặc màu đỏ”.

**Bài 2:** Tổ hai của lớp 7A có bốn học sinh nữ là: Dung, Linh, Mai, Quỳnh và sáu học sinh nam là: Đức, Hưng, Toàn, Minh, Vũ, Hải. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong tổ hai của lớp 7A. Các biến cố sau biến cố nào là biến cố ngẫu nhiên, biến cố chắc chắn, biến cố không thể?

A: “Bạn học sinh được chọn ra có tên là Lan”.

B: “Bạn học sinh được chọn ra là học sinh lớp 7A”.

C: “Bạn học sinh được chọn ra là nữ”.

**Bài 3:** Một nhà phân tích thị trường chứng khoán xem xét triển vọng của các chứng khoán của nhiều công ty đang phát hành. Một năm sau 20% số chứng khoán tỏ ra tốt hơn nhiều so với trung bình của thị trường (giá sẽ tăng), 30% số chứng khoán tỏ ra xấu hơn nhiều so với trung bình của thị trường (giá sẽ giảm) và 50% bằng trung bình của thị trường (giá sẽ giữ nguyên). Biến cố nào sau đây là biến cố chắc chắn, biến cố không thể, biến cố ngẫu nhiên?

E: “Sau một năm, tất cả số chứng khoán tỏ ra xấu hơn nhiều so với trung bình của thị trường”.

H: “Nhà đầu tư sẽ có lãi 10 triệu đồng khi đầu tư 100 triệu đồng vào chứng khoán sau một năm”.

G: “Số chứng khoán bằng trung bình của thị trường sau một năm chiếm một nửa tổng số chứng khoán”



**Bài 4:** Tiến rút một chiếc bút từ hộp bút có chứa hai bút chì, ba bút bi xanh và một bút bi đỏ.

a) Viết tập hợp A các kết quả có thể xảy ra khi Tiến rút một chiếc bút từ hộp bút.

b) Biến cố C: “Tiến rút được bút chì” có phải là biến cố chắc chắn?

c) Tìm ra một biến cố không thể của sự việc trên.

**Bài 5:** Cuối năm, ban phụ huynh lớp 7A1 có 45 phần quà cho 45 bạn trong lớp. Trong số đó có 20 phần quà là truyện cười, 15 phần quà là sách hướng dẫn kỹ năng sống và 10 phần quà là hộp bút. Yến chọn một món quà.

a) Viết tập hợp các kết quả về món quà mà Yến sẽ chọn được.

b) Nếu có biến cố D: “Món quà Yến nhận được là một cuốn sách hướng dẫn kỹ năng sống” thì biến cố E: “Yến không nhận được hộp bút” có xảy ra hay không?

c) Xét biến cố F: “Món quà Yến nhận được không phải là truyện cười”. Đây là biến cố gì và nêu những kết quả thuận lợi cho biến cố này.

**Bài 6:** Một nhóm học sinh quốc tế gồm chín học sinh đến từ các nước: Việt Nam; Nê pan; Nigiêria; Brasil; Mê xi cô; Bồ Đào Nha; Pháp; Bi; Nam Phi; mỗi nước chỉ có đúng một học sinh. Chọn ra ngẫu nhiên một học sinh trong nhóm học sinh quốc tế trên.

- Viết tập hợp  $F$  gồm các kết quả có thể xảy ra đối với học sinh được chọn ra.
- Nêu một biến cố chắc chắn, một biến cố không thể, ba biến cố ngẫu nhiên.
- Với mỗi biến cố ngẫu nhiên, Tìm các kết quả thuận lợi của các biến cố đó.

**Bài 7:** Quay tám bìa như hình sau và xem mũi tên chỉ vào ô nào khi tám bìa dừng lại.



- Viết tập hợp  $A$  các kết quả có thể xảy ra của thí nghiệm này.
- Biến cố  $B$ : “Mũi tên không chỉ vào ô Nai” là biến cố gì? Nêu những kết quả thuận lợi cho biến cố  $B$ .
- Nếu mũi tên chỉ vào ô Nai như hình vẽ, hãy nêu một biến cố chắc chắn cho sự kiện này.

### Hướng dẫn giải

**Bài 1:** Biến cố  $A$  là biến cố không thể vì trong hộp không có viên bi nào màu vàng.

Biến cố  $B, C$  là biến cố ngẫu nhiên vì trong hộp có cả bi màu xanh và bi màu đỏ và ta không chắc chắn là sẽ lấy được bi màu xanh hay bi màu đỏ.

Biến cố  $D$  là biến cố chắc chắn vì trong hộp chỉ có bi màu xanh và bi màu đỏ.

**Bài 2:**

$A$ : biến cố không thể vì trong lớp 7A không có bạn nào tên là Lan.

$B$ : biến cố chắc chắn vì bạn học sinh được chọn ra chắc chắn là ở lớp 7A.

$C$ : biến cố ngẫu nhiên vì không biết bạn được chọn ra là nam hay nữ do trong lớp 7A có cả nam lẫn nữ.

**Bài 3:** Biến cố  $E$  là biến cố không thể vì không phải tất cả số chứng khoán tỏ ra xấu hơn nhiều so với trung bình của thị trường.

Biến cố  $H$  là biến cố ngẫu nhiên vì không biết nhà đầu tư đầu tư cụ thể vào những công ty có chứng khoán tăng hay giảm hay là giữ nguyên.

Biến cố  $G$  là biến cố chắc chắn vì có 50% số chứng khoán bằng trung bình của thị trường sau một năm.

**Bài 4:**

a)  $A = \{\text{bút chì, bút bi xanh, bút bi đỏ}\}$ .

b) Biến cố  $C$  không phải là biến cố chắc chắn vì trong hộp bút đó còn có bút bi xanh và bút bi đỏ nữa.

c) Một biến cố không thể của sự việc trên là:  $B$ : “Tiến rút được bút xóa”.

**Bài 5:**

a)  $A = \{\text{truyện cười, sách hướng dẫn kỹ năng sống, hộp bút}\}$ .

b) Nếu có biến cố  $D$ : “Món quà Yến nhận được là một cuốn sách hướng dẫn kỹ năng sống” thì biến cố  $E$ : “Yến không nhận được hộp bút” có xảy ra.

c) Biến cố  $F$ : “Món quà Yến nhận được không phải là truyện cười”. Đây là biến cố ngẫu nhiên và có 20 kết quả thuận lợi cho biến cố này.

**Bài 6:**

a)  $F = \{\text{Việt Nam; Nê pan; Nigiêria; Brasil; Mê xi cô; Bồ Đào Nha; Pháp; Bỉ; Nam Phi}\}$

b) Biến cố chắc chắn là: “Chọn được một học sinh quốc tế”.

Biến cố không thể là: “Chọn được học sinh nước Thái Lan”.

Ba biến cố ngẫu nhiên là: “Chọn được một học sinh Việt Nam”; “Chọn được một học sinh Nam Phi”; “Chọn được một học sinh Mê – xi – cô”.

20) Với mỗi biến cố ngẫu nhiên ở trên chỉ có đúng 1 kết quả thuận lợi của biến cố đó.

**Bài 7:**



a)  $A = \{\text{nai, cáo, gấu}\}$ .

b) Biến cố  $B$  là biến cố ngẫu nhiên. Các kết quả thuận lợi của biến cố  $B$  là 2.

c) Biến cố chắc chắn cho sự kiện này là “Mũi tên chỉ vào ô Nai hoặc ô Cáo hoặc ô Gấu”.

## II. LÀM QUEN VỚI XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

### 1. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### 1.1. Xác suất của biến cố.

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.

**Nhận xét:** Xác suất của một biến cố càng gần 1 thì biến cố đó càng có nhiều khả năng xảy ra. Xác suất của một biến cố càng gần 0 thì biến cố đó càng ít khả năng xảy ra.

#### 1.2. Xác suất của một số biến cố đơn giản

##### a. Xác suất của biến cố chắc chắn, biến cố không thể

- ✓ Khả năng xảy ra của biến cố chắc chắn là 100%. Ta nói xác suất của biến cố chắc chắn bằng 1.
- ✓ Khả năng xảy ra của biến cố không thể là 0%. Ta nói biến cố không thể có xác suất bằng 0.

##### b. Xác suất của các biến cố đồng khả năng

Trong một trò chơi hay 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  $\frac{1}{k}$ .

## 2. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

### I. MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT.

**Câu 1:** Biến cố có xác suất bằng 1 gọi là biến cố

- A. không thể.                      B. chắc chắn.                      C. ngẫu nhiên.                      D. không xảy ra.

**Câu 2:** Biến cố không thể có xác suất bằng

- A. 0.                                      B. 1.                                      C. 0,5.                                      D. 2.

**Câu 3:** Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Xác suất của biến cố “Số chấm xuất hiện lớn hơn 6”.

- A. 2.                                      B. 1.                                      C. 0.                                      D.  $\frac{1}{6}$ .

**Câu 4:** Nếu hai biến cố A và B là hai biến cố đồng khả năng và chỉ xảy ra biến cố A hoặc B thì

- A. Xác suất của A và B bằng nhau và bằng 1.  
B. Xác suất của A lớn hơn xác suất của B bằng nhau.  
C. Xác suất của A và B bằng nhau và bằng 0,5.  
D. Xác suất của A nhỏ hơn xác suất của B.

**Câu 5:** Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Trong các biến cố sau, biến cố nào là biến cố không thể?

- A. “Số chấm xuất hiện nhỏ hơn 6”.  
B. “Số chấm xuất hiện bằng 0”.  
C. “Số chấm xuất hiện lớn hơn 1”.  
D. “Số chấm xuất hiện là số chẵn”.

**Câu 6:** Xác suất của biến cố “Tháng 12 có ít hơn 32 ngày” bằng

- A. 0.                                      B. 1.                                      C. 0,5.                                      D. 2.

**Câu 7:** Gieo một con xúc sắc được chế tạo cân đối. Xác suất của biến cố “Số chấm xuất hiện bằng 6” là

- A. 0.                      B.  $\frac{1}{6}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D. 1.

**Câu 8:** Trong trò chơi “Ô cửa bí mật”, có 3 ô cửa 1,2, 3 và người ta đặt phần thưởng sau một ô cửa. Người chơi chọn ngẫu nhiên một ô cửa trong ba ô cửa và nhận phần thưởng sau ô cửa đó. Tính xác suất để người chơi chọn được ô cửa có phần thưởng.



- A. 0.                      B.  $\frac{1}{2}$ .  
C.  $\frac{1}{3}$ .                      D. 1.

## II. MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU.

**Câu 9:** Một tổ của lớp 7A có 5 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng kiểm tra bài cũ. Biến cố A: “Chọn được một học sinh nam”. Xác suất của biến cố A là

- A. 0.                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D. 1.

**Câu 10:** Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Xác suất của biến cố “Số chấm xuất hiện là số chẵn” là

- A. 0,2.                      B. 0,3.                      C. 0,4.                      D. 0,5.

**Câu 11:** Một hộp có 10 chiếc thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 10; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau. Rút ngẫu nhiên 1 chiếc thẻ trong hộp. Tính xác suất của biến cố “Số rút được trên thẻ là số chia hết cho 3”

- A.  $\frac{3}{10}$ .                      B.  $\frac{1}{10}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D. 1.

**Câu 12:** Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Xác suất của biến cố “Số chấm xuất hiện là số nguyên tố” là

- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D. 1.

**Câu 13:** Một hộp có 10 chiếc thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 10; hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau. Rút ngẫu nhiên 1 chiếc thẻ trong hộp. Tính xác suất của biến cố “Số rút được trên thẻ là số nhỏ hơn 5”

- A.  $\frac{3}{10}$ .                      B.  $\frac{2}{5}$ .                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 14:** Trong giờ học Toán của lớp 7A, cô giáo cho học sinh chơi trò chơi “Vòng quay may mắn”. Sau khi trả lời câu hỏi học sinh được quay vòng quay may mắn. Tính xác suất của biến cố “Học sinh quay vào ô 100 điểm”



- A. 2.                      B.  $\frac{1}{2}$ .  
C.  $\frac{1}{5}$ .                      D. 1.

## III. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG.

**Câu 15:** Gieo một con xúc xắc được chế tạo cân đối. Xác suất của biến cố “Số chấm xuất hiện không vượt quá 5” là

- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B.  $\frac{5}{6}$ .                      C.  $\frac{2}{3}$ .                      D. 1.

**Câu 16:** Gieo hai đồng xu được chế tạo cân đối. Tính xác suất của biến cố “Kết quả gieo của hai đồng xu giống nhau”

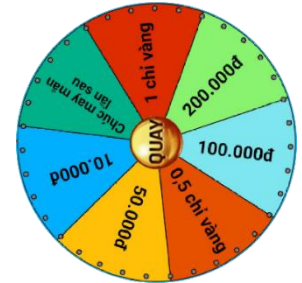
- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{2}{3}$ .                      C.  $\frac{1}{4}$ .                      D.  $\frac{3}{4}$ .

**Câu 17:** Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp kín đựng 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Xác suất để số trên tấm thẻ được rút ra là số lẻ và chia hết cho 3.

- A.  $\frac{9}{20}$ .                      B.  $\frac{3}{20}$ .                      C.  $\frac{4}{20}$ .                      D.  $\frac{3}{10}$ .

**Câu 18:** Cô Lan tham gia trò chơi “Vòng quay may mắn” để nhận giải thưởng. Tính xác suất để Cô Lan quay trúng thưởng.

- A.  $\frac{6}{7}$ .                      B.  $\frac{7}{6}$ .  
C.  $\frac{5}{7}$ .                      D.  $\frac{2}{7}$ .



IV. MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO.

**Câu 19:** Cho một hộp đựng 10 tấm thẻ giống nhau được đánh số từ 1 đến 10. Hai bạn Nam và Minh rút ngẫu nhiên mỗi bạn một tấm thẻ từ trong hộp. Xác suất để tổng các số xuất hiện trên hai tấm thẻ được rút ra chia hết cho 5.

- A.  $\frac{1}{10}$ .                      B.  $\frac{2}{45}$ .                      C.  $\frac{4}{45}$ .                      D.  $\frac{1}{30}$ .

**Câu 20:** Vuông và Tròn mỗi người gieo một con xúc xắc. Xác suất để hiệu số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 2 là:

- A.  $\frac{1}{12}$ .                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{1}{9}$ .                      D.  $\frac{2}{9}$ .

BẢNG ĐÁP ÁN

1.B	2.A	3.C	4.C	5.B	6.B	7.D	8.C	9.B	10.D
11.A	12.B	13.B	14.C	15.B	16.A	17.B	18.A	19.C	20.D

3. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Dạng 1: Tính xác suất của một biến cố đơn giản**

**Bài 1:** Hai bạn Hoa và Nam mỗi người cùng gieo một con con xúc xắc cân đối. Tính xác suất của :

- a) Biến cố A “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 12”;  
b) Biến cố B “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc nhỏ hơn 36”.

**Lời giải**

- a) Vì số chấm của một xúc xắc cân đối là các số tự nhiên từ 1 đến 6 nên tổng số chấm ở hai xúc xắc tối đa bằng 12. Do đó, biến cố A “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc lớn hơn 12” là biến cố không thể. Vậy xác suất của biến cố A bằng 0.  
b) Vì tổng số chấm ở hai xúc xắc tối thiểu bằng 2 nên biến cố B “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc nhỏ hơn 36” là biến cố chắc chắn. Vậy xác suất của biến cố B bằng 1.

**Bài 2:** Một chiếc hộp đựng sáu tấm thẻ cùng loại ghi các số 5; 3; 10; 8; 11; 12. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Tính xác suất để:

- Rút được thẻ ghi hợp số.
- Rút được thẻ ghi số không bé hơn 3.
- Rút được thẻ ghi số lớn hơn 15.
- Rút được thẻ ghi số tự nhiên có một chữ số.

**Lời giải**

Vì chiếc hộp đựng sáu tấm thẻ cùng loại và rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp nên xác suất rút mỗi tấm thẻ bằng nhau.

- Trong hộp có 3 tấm thẻ ghi số nguyên tố là 5; 3 và 11 và có 3 tấm thẻ ghi hợp số là 10; 8 và 12. Vậy biến cố “Rút được thẻ ghi hợp số” là biến cố đồng khả năng. Vì luôn xảy ra duy nhất một trong hai trường hợp “số nguyên tố” hoặc “hợp số” nên xác suất “Rút được thẻ ghi hợp số” bằng  $\frac{1}{2}$ .
- Biến cố “Rút được thẻ ghi số không bé hơn 3” là biến cố chắc chắn nên xác suất của biến cố này bằng 1.
- Biến cố “Rút được thẻ ghi số lớn hơn 15” là biến cố không thể nên xác suất của biến cố này bằng 0.
- Do rút ngẫu nhiên nên mỗi tấm thẻ có khả năng rút được như nhau. Trong hộp có 6 thẻ nên có 6 biến cố đồng khả năng. Trong 6 thẻ thì có 3 thẻ ghi số có 1 chữ số. Vì luôn xảy ra duy nhất một trong sáu biến cố nên xác suất của biến cố “Rút được thẻ ghi số tự nhiên có một chữ số” bằng  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ .

**Bài 3:** Lớp 7A có 36 học sinh trong đó có 18 học sinh nữ. Cô giáo chủ nhiệm cần chọn ra 1 học sinh để tham gia đội cờ đỏ của trường. Tính xác suất của biến cố “Học sinh được chọn là nam”.

**Lời giải**

Do lớp 7A có 36 học sinh trong đó có 18 học sinh nữ nên có 18 học sinh nam. Vì số học sinh nam và nữ bằng nhau nên hai biến cố “Học sinh được chọn là nữ” và “Học sinh được chọn là nam” là các biến cố đồng khả năng. Hơn nữa, luôn xảy ra duy nhất một trong hai biến cố nên xác suất để của biến cố “Học sinh được chọn là nam” bằng  $\frac{1}{2}$

**Bài 4:** Một hộp chứa 2 cái bút chì, 2 bút bi, 1 bút máy. Chọn ngẫu nhiên một chiếc bút từ trong hộp. Tính xác suất của các biến cố:

- $M$  “Chiếc bút lấy ra không là bút xóa”;
- $N$  “Chiếc bút lấy ra là chì”

**Lời giải**

- Do trong hộp bút không có bút xóa nên  $M$  là biến cố chắc chắn. Vậy xác suất của biến cố  $M$  bằng 1.
- Do mỗi chiếc bút đều có cùng khả năng được chọn như nhau, trong hộp có chứa 5 chiếc bút nên xác suất của biến cố  $N$  “Chiếc bút lấy ra là bút chì” bằng  $\frac{2}{5}$ .

**Bài 5:** Một hộp chứa 50 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; ...; 49; 50; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của biến cố:

- $A$  “Số xuất hiện trên thẻ là số chia hết cho 5”.
- $B$  “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra có 2 chữ số và có tổng các chữ số bằng 5”

**Lời giải**

a) Các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 50 có 50 số, trong đó có  $(50-5):5+1=10$  số chia hết cho 5. Vì rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp nên mỗi thẻ có xác suất như nhau.

Vậy biến cố  $A$  “Số xuất hiện trên thẻ là số chia hết cho 5” có xác suất bằng  $\frac{10}{50} = \frac{1}{5}$ .

b) Trong 50 số tự nhiên từ 1 đến 50 có 3 số có tổng các chữ số bằng 5 là 14; 41; 23; 32; 50. Vậy biến cố  $B$  “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra có tổng các chữ số bằng 5” có xác suất bằng  $\frac{5}{50} = \frac{1}{10}$ .

**Bài 6:** Chọn một trong bốn số 9; 13; 15; 8. Tìm xác suất để

a) Chọn được số không chia hết cho 3.

b) Chọn được số có một chữ số.

c) Chọn được hợp số.

**Lời giải**

a) Xác suất của biến cố “Số tìm được không chia hết cho 3” bằng  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ;

b) Xác suất của biến cố “Số tìm được có một chữ số” bằng  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ;

c) Xác suất của biến cố “Số tìm được là hợp số” bằng  $\frac{3}{4}$ .

**Bài 7:** Một bài thi trắc nghiệm gồm 50 câu được đánh số từ 1 đến 50. Chọn ngẫu nhiên một câu hỏi trong bài thi. Xét hai biến cố

$A$  “Số thứ tự câu hỏi được chọn là số tự nhiên chẵn”;

$B$  “Số thứ tự câu hỏi được chọn là số tự nhiên lẻ”;

Tính xác suất của hai biến cố.

**Lời giải**

Bài thi gồm 50 câu được đánh số từ 1 đến 50, trong đó có  $(50 - 2) : 2 + 1 = 25$  số tự nhiên chẵn; 25 số tự nhiên lẻ.

Xác suất của hai biến cố  $A$  bằng  $\frac{25}{50} = \frac{1}{2}$ .

Xác suất của hai biến cố  $B$  bằng  $\frac{25}{50} = \frac{1}{2}$ .

**Dạng 2: So sánh khả năng xảy ra của biến cố**

**Bài 1:** Lớp 7A có 36 học sinh trong đó có Lan cùng 14 bạn nữa là học sinh nữ. Giáo viên gọi ngẫu nhiên một học sinh lên bảng để kiểm tra bài tập. Hỏi bạn nam hay bạn nữ có khả năng được gọi lên bảng nhiều hơn? Tại sao?

**Lời giải**

Vì lớp 7A có 36 học sinh trong đó có Lan cùng 14 bạn nữa là học sinh nữ nên số học sinh nữ là 15, số học sinh nam là 21.

Do giáo viên gọi ngẫu nhiên một học sinh lên bảng để kiểm tra bài tập và số học sinh nam nhiều hơn số học sinh nữ nên khả năng bạn nam được chọn lên bảng cao hơn.

**Bài 2:** Một hộp chứa 2 cái bút chì, 3 bút bi, 1 bút máy. Chọn ngẫu nhiên một chiếc bút từ hộp. So sánh xác suất của các biến cố:

$A$  “Chiếc bút lấy ra là bút chì”;

$B$  “Chiếc bút lấy ra là bút bi”;

$C$  “Chiếc bút lấy ra là bút máy”

### Lời giải

**Bài 2:** Do mỗi chiếc bút đều có cùng khả năng được chọn như nhau. Số chiếc bút bi nhiều hơn bút chì và số bút chì nhiều hơn bút máy.

Vì vậy, xác suất của biến cố  $B$  lớn hơn xác suất của biến cố  $A$  và lớn hơn xác suất của biến cố  $C$  hay  $P(B) > P(A) > P(C)$ .

**Bài 3:** Một hộp chứa 50 chiếc thẻ cùng loại, trong đó chỉ có một thẻ được đánh dấu là *Thẻ may mắn*. Nam lấy ngẫu nhiên ra 5 thẻ và Mai lấy ngẫu nhiên ra 4 thẻ từ hộp. Xác suất bạn nào lấy được *Thẻ may mắn* cao hơn?

### Lời giải

Vì hộp chứa 50 chiếc thẻ cùng loại, trong đó chỉ có một thẻ được đánh dấu là *Thẻ may mắn*. Nam lấy ngẫu nhiên ra 5 thẻ và Mai lấy ngẫu nhiên ra 4 thẻ từ hộp nên xác suất của biến cố “bạn Nam lấy được *Thẻ may mắn*” bằng  $\frac{5}{50}$ ; xác suất của biến cố “bạn Mai lấy được *Thẻ may mắn*” bằng  $\frac{4}{50}$ . Vì  $\frac{5}{50} > \frac{4}{50}$  nên xác suất bạn Nam lấy được *Thẻ may mắn* cao hơn.

**Bài 5:** Một thùng kín đựng 15 quả bóng màu xanh, 15 quả bóng màu đỏ, 20 quả bóng màu vàng. Lan lấy ngẫu nhiên một quả bóng ra khỏi thùng kín. So sánh xác suất của biến cố  $A$  “Lấy được quả bóng màu vàng”, biến cố  $B$  “Lấy được quả bóng không phải màu vàng” và biến cố  $C$  “Lấy được quả bóng màu đỏ”.

### Lời giải

Vì Lan lấy ngẫu nhiên một quả bóng ra khỏi thùng kín và tổng số bóng là 50 nên xác suất của biến cố  $A$  “Lấy được quả bóng màu vàng” bằng  $\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$ ; xác suất của biến cố  $B$  “Lấy được quả bóng không phải màu vàng”

bằng  $\frac{30}{50} = \frac{3}{5}$ ; xác suất của biến cố  $C$  “Lấy được quả bóng màu đỏ” bằng  $\frac{15}{50} = \frac{3}{10}$ .

Ta có:  $\frac{3}{10} < \frac{2}{5} < \frac{3}{5}$ . Vậy xác suất của biến cố  $C$  nhỏ hơn xác suất của biến cố  $A$  và nhỏ hơn xác suất của biến cố  $B$  hay  $P(C) < P(A) < P(B)$ .

**Bài 6:** Một tấm bìa cứng hình tròn được chia làm sáu phần bằng nhau và ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 được gắn vào trục quay có mũi tên ở tâm. An quay tấm bìa một cách ngẫu nhiên. Biết rằng, nếu mũi tên dừng ở hình quạt ghi số 1 hoặc 3 thì đạt 5 điểm; dừng ở hình quạt ghi số 2 hoặc 5 thì đạt 10 điểm; dừng ở hình quạt ghi số 4 hoặc 6 thì đạt 20 điểm. Xét các biến cố:

$A$  “An nhận được 5 điểm”.

$B$  “An nhận được 10 điểm”

$C$  “An nhận được 20 điểm”

So sánh xác suất của các biến cố.

### Lời giải

Vì bìa cứng được chia đều thành 6 hình quạt có diện tích bằng nhau tương ứng với 6 số tự nhiên từ 1 đến 6. Do đó, các phần diện tích chứa ô số 1 và 3; 2 và 5; 4 và 6 cũng là các phần có diện tích bằng nhau. Các biến cố  $A$ ,  $B$ ,  $C$  là các biến cố đồng khả năng. Có ba khả năng xảy ra và các khả năng xảy ra là như nhau nên xác suất các biến cố  $A$ ,  $B$ ,  $C$  bằng nhau và bằng  $\frac{1}{3}$ .



**Bài 7:** Một tấm bìa cứng hình tròn được chia làm mười phần bằng nhau và ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 được gắn vào trục quay có mũi tên ở tâm. Anh quay tấm bìa một cách ngẫu nhiên. So sánh xác suất của hai biến cố  $A$  “Mũi tên chỉ vào ô nhỏ hơn 5” và  $B$  “Mũi tên chỉ vào ô lớn hơn 5”.



**Lời giải**

Vì bìa cứng được chia đều thành 10 hình quạt có diện tích bằng nhau tương ứng với 10 số tự nhiên từ 1 đến 10. Do đó, các phần diện tích chứa các ô số từ 1 đến 5 cũng bằng diện tích các ô số từ 5 đến 10. Các biến cố  $A$  và  $B$  là đồng khả năng và chỉ xảy ra hai biến cố này. Vì vậy, xác suất của hai biến cố  $A$  “Mũi tên chỉ vào ô nhỏ hơn 5” và  $B$  “Mũi tên chỉ vào ô lớn hơn 5” bằng nhau và bằng  $\frac{1}{2}$ .

**Bài 8:** Lan dự định rủ Hoa tới nhà bà chơi vào một ngày trong tuần này. Hoa bận đi học vào thứ hai, thứ năm và thứ sáu. So sánh xác suất của hai biến cố  $A$  “Lan rủ Hoa trùng ngày Hoa bận đi học” và  $B$  “Lan rủ Hoa không trùng ngày Hoa bận đi học”.

**Lời giải**

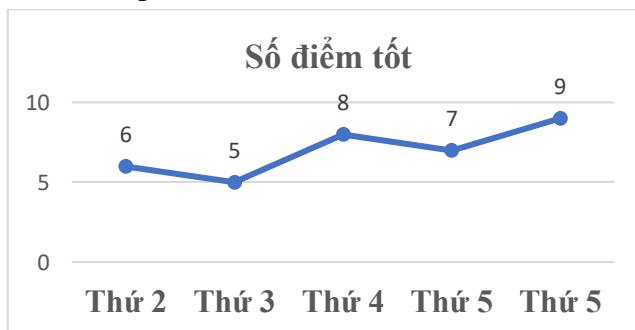
Lan dự định rủ Hoa tới nhà bà chơi vào một ngày trong tuần này. Hoa bận đi học vào thứ hai, thứ năm và thứ sáu. So sánh xác suất của hai biến cố  $A$  “Lan rủ Hoa trùng ngày Hoa bận đi học” và  $B$  “Lan rủ Hoa không trùng ngày Hoa bận đi học”.

Vì một tuần từ thứ hai tới chủ nhật có 7 ngày, Hoa bận 3 ngày, nghỉ 4 ngày nên xác suất của hai biến cố  $A$  “Lan rủ Hoa trùng ngày Hoa bận đi học” bằng  $\frac{3}{7}$ ; xác suất của hai biến cố  $B$  “Lan rủ Hoa không trùng ngày Hoa bận đi học” bằng  $\frac{4}{7}$ . Vì vậy xác suất của biến cố  $A$  bé hơn xác suất của biến cố  $B$ .

**Bài tập rèn luyện**

**Bài 1:** Số điểm tốt của các bạn học sinh lớp 7B đạt được trong tuần qua được cho bởi biểu đồ sau. Chọn ngẫu nhiên một ngày trong tuần. Biết rằng khả năng cả 5 ngày chọn đều như nhau. Tính xác suất của biến cố

- a) “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt 8 điểm tốt”.
- b) “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt trên 9 điểm tốt”.



**Bài 2:** Một tấm bìa cứng hình tròn được chia thành 8 phần có diện tích bằng nhau và ghi các số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 như hình bên, được gắn vào trục quay có mũi tên ở tâm. Bạn Nam quay tấm bìa.



- Tìm xác suất để mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lẻ.
- Tìm xác suất để mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số 6.
- Tìm xác suất để mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lớn nhất.
- Tìm xác suất để mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lớn hơn 6.

**Bài 3:** Mật khẩu mở máy tính của Nam gồm 8 kí tự. Trong đó, có hai kí tự đầu là chữ số, sáu kí tự sau là chữ cái. Không may Nam quên mất hai kí tự đầu tiên. Nam chọn ra hai chữ số một cách ngẫu nhiên và thử mở máy tính. Tính xác suất Nam mở được máy tính.

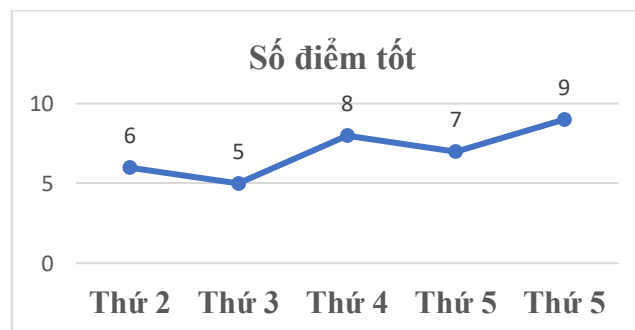
**Bài 4:** Mẹ Lan gọi điện cho cô giáo dạy toán nhưng quên chữ số thứ năm trong dãy số điện thoại. Mẹ Lan chọn ngẫu nhiên một chữ số và thực hiện cuộc gọi. Tính xác suất mẹ Lan gọi đúng số của cô giáo dạy toán.

**Bài 5:** Các nhà trong dãy phố nhà An được đánh số lẻ, lần lượt từ số 33 đến 67. Hùng muốn đến nhà An học nhóm nên chọn ngẫu nhiên một nhà trong dãy phố nhà An. Tính xác suất của biến cố để nhà An được chọn.

### Hướng dẫn giải

#### Bài tập vận dụng

##### Bài 1:



a) Vì ta chọn ngẫu nhiên một ngày trong tuần nên khả năng cả 5 ngày chọn đều như nhau và có duy nhất một cách chọn trong 5 cách chọn nên xác suất của biến cố “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt 8 điểm tốt” bằng  $\frac{1}{5}$ .

b) Vì học sinh lớp 7B đạt được số điểm tốt tối đa là 9 điểm tốt nên xác suất của biến cố “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt trên 9 điểm tốt” bằng 0.

##### Bài 2

a) Có 4 hình quạt ghi số lẻ và 4 hình quạt ghi số chẵn. Do đó, biến cố A “Mũi tên chỉ hình quạt ghi số lẻ” và biến cố B “Mũi tên chỉ hình quạt ghi số chẵn” là hai biến cố đồng khả năng. Vậy xác suất để mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lẻ bằng  $\frac{1}{2}$ .

b) Có 8 hình quạt ghi các số tự nhiên từ 1 đến 8, mũi tên sẽ dừng lại ở hình quạt bất kì nên biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số 6” có xác suất bằng  $\frac{1}{8}$ .

c) Tương tự, biến cố “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lớn nhất” có xác suất bằng  $\frac{1}{8}$ .





d) Tương tự, “Mũi tên chỉ vào hình quạt ghi số lớn hơn 6” có xác suất bằng  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ .

**Bài 3:** Do từ 00–99 có 100 số tự nhiên có hai chữ số nên có 100 khả năng cho hai kí tự đầu tiên, mỗi số đều có khả năng xảy ra như nhau nên xác suất để nam mở được máy tính là  $\frac{1}{100}$ .

**Bài 4:** Do chữ số thứ năm trong dãy số điện thoại là số tự nhiên có một chữ số từ 0–9 và có 10 số, khả năng được chọn của các số là như nhau nên xác suất để mẹ Lan gọi đúng số của cô giáo dạy toán bằng  $\frac{1}{10}$ .

**Bài 5:** Do từ số 33 đến 67 có  $(67 - 33) : 2 + 1 = 18$  số và mỗi số nhà đều có khả năng được chọn như nhau và chỉ chọn được các số nhà là số tự nhiên lẻ từ 33 đến 67 nên xác suất của biến cố để nhà An được chọn bằng  $\frac{1}{18}$ .

HẾT