

**A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**CHƯƠNG 6- Hàm số  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ ). Phương trình bậc hai một ẩn.**

**Kiến thức cần nhớ**

**A. Hàm số  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ )**

**1. Cách vẽ đồ thị hàm số  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ )**

- Lập bảng ghi một số cặp giá trị tương ứng của  $x$  và  $y$ .
- Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$ , biểu diễn các cặp điểm  $(x; y)$  trong bảng giá trị trên và nối chúng lại để được một đường cong là đồ thị của hàm số  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ ).

**2. Tính chất**

Đồ thị của hàm số  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ ) là một đường cong, gọi là đường parabol, có các tính chất sau:

- Có đỉnh là gốc toạ độ  $O$ ,
- Có trục đối xứng là  $Oy$ ;
- Nằm phía trên trục hoành nếu  $a > 0$  và nằm phía dưới trục hoành nếu  $a < 0$ .

**B. Phương trình bậc hai một ẩn.**

**1. Định nghĩa phương trình bậc hai một ẩn.**

Phương trình bậc hai một ẩn (nói gọn là phương trình bậc hai) là phương trình có dạng  $ax^2 + bx + c = 0$  trong đó  $x$  là ẩn,  $a, b, c$  là những số cho trước gọi là hệ số và  $a \neq 0$ .

**2. Cách giải phương trình bậc hai một ẩn có dạng đặc biệt**

Cách giải phương trình bậc hai một ẩn dạng khuyết

Giải một phương trình bậc hai là tìm tất cả các nghiệm của nó. Một số phương trình bậc hai dạng  $ax^2 + bx + c = 0$ ,  $a \neq 0$  mà khuyết số hạng bậc nhất (tức là  $b = 0$ ) hoặc khuyết số hạng tự do (tức là  $c = 0$ ), bằng phương pháp đặc nhân tử chung đưa về dạng tích hoặc dùng hằng đẳng thức để đưa về trái về một bình phương.

Nếu  $A.B = 0$  thì  $A = 0$  hoặc  $B = 0$ .

Nếu  $A^2 = B$  ( $B \geq 0$ ) thì  $A = \sqrt{B}$  hoặc  $A = -\sqrt{B}$ .

**3. Công thức nghiệm của phương trình bậc hai**

Xét phương trình bậc hai một ẩn:  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ )

Tính biệt thức:  $\Delta = b^2 - 4ac$

Nếu  $\Delta > 0$  thì phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}, x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Nếu  $\Delta = 0$  thì phương trình có nghiệm kép  $x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$ .

Nếu  $\Delta < 0$  thì phương trình vô nghiệm.

**4. Công thức nghiệm thu gọn của phương trình bậc hai**

Xét phương trình bậc hai một ẩn:  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ )

$b' = b : 2$

Tính biệt thức:  $\Delta' = b'^2 - ac$

Nếu  $\Delta' > 0$  thì phương trình có hai nghiệm phân biệt:

$$x_1 = \frac{-b' + \sqrt{\Delta'}}{a}, x_2 = \frac{-b' - \sqrt{\Delta'}}{a}$$

Nếu  $\Delta' = 0$  thì phương trình có nghiệm kép  $x_1 = x_2 = -\frac{b'}{a}$ .

Nếu  $\Delta' < 0$  thì phương trình vô nghiệm.

**C. Định lý Viète**

Nếu  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) thì 
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$$

- $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2$ .
- $|x_1 - x_2| = \sqrt{(x_1 - x_2)^2} = \sqrt{(x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2}$
- $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2}$  với  $x_1, x_2 \neq 0$
- $x_1^3 + x_2^3 = (x_1 + x_2)^3 - 3x_1 x_2 (x_1 + x_2)$  với  $x_1, x_2 \neq 0$
- $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1^2 x_2^2}$ .

### 1. Áp dụng định lí Viète để tính nhẩm nghiệm:

Xét phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ )

+ Nếu  $a + b + c = 0$  thì phương trình có một nghiệm là  $x_1 = 1$ , còn nghiệm kia là  $x_2 = \frac{c}{a}$ .

+ Nếu  $a - b + c = 0$  thì phương trình có một nghiệm là  $x_1 = -1$ , còn nghiệm kia là  $x_2 = -\frac{c}{a}$ .

### 2. Tìm hai số khi biết tổng và tích của chúng:

Nếu hai số có tổng bằng  $S$  và tích bằng  $P$  thì hai số đó là hai nghiệm của phương trình  $x^2 - Sx + P = 0$ . Điều kiện để có hai số đó là  $S^2 - 4P \geq 0$ .

## CHƯƠNG 7- TẦN SỐ VÀ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI

### BÀI 23

#### Kiến thức cần nhớ

#### I. Bảng tần số và biểu đồ tần số

- Tần số của một giá trị là số lần xuất hiện giá trị đó trong mẫu dữ liệu.
- Bảng tần số là bảng thống kê cho biết tần số của các giá trị trong mẫu dữ liệu.
- Bảng tần số có dạng như sau:

|         |       |       |     |       |
|---------|-------|-------|-----|-------|
| Giá trị | $x_1$ | $x_2$ | ... | $x_k$ |
| Tần số  | $m_1$ | $m_2$ | ... | $m_k$ |

Trong đó  $m_1$  là tần số của  $x_1$ ,  $m_2$  là tần số của  $x_2, \dots, m_k$  là tần số của  $x_k$ .

- Biểu đồ tần số: là biểu đồ biểu diễn bảng tần số. Biểu đồ tần số thường gặp là biểu đồ tần số dạng cột và biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng.

#### II. Bảng tần số tương đối và biểu đồ tần số tương đối

- Cho dãy dữ liệu  $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Tần số tương đối  $f_i$  của giá trị  $x_i$  là tỉ số giữa tần số của  $x_i$  (gọi là  $m_i$ ) với  $n$ .
- Bảng tần số tương đối:

|                  |       |     |       |
|------------------|-------|-----|-------|
| Giá trị          | $x_1$ | ... | $x_k$ |
| Tần số tương đối | $f_1$ | ... | $f_k$ |

Trong đó  $n = m_1 + \dots + m_k$  và  $f_1 = \frac{m_1}{n} \cdot 100\%$  là tần số tương đối của  $x_1$ , ...,  $f_k = \frac{m_k}{n} \cdot 100\%$  là tần số tương đối của  $x_k$ .

- Biểu đồ tần số tương đối thường là biểu đồ cột hoặc biểu đồ hình quạt tròn.

### BÀI 24

#### Kiến thức cần nhớ

**Tần số tương đối ghép nhóm. bảng tần số tương đối ghép nhóm.**

**Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng cột và dạng đoạn thẳng.**

## CHƯƠNG 8- XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ TRONG MỘT SỐ MÔ HÌNH XÁC SUẤT ĐƠN GIẢN

### Kiến thức cần nhớ

#### 1. Xác suất của biến cố đơn giản

##### 4.1 Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu

Có những phép thử mà tập hợp  $\Omega$  gồm các kết quả có thể xảy ra của phép thử đó hoàn toàn xác định. Tuy nhiên, các kết quả xảy ra có tính ngẫu nhiên, ta không thể đoán trước được, những phép thử như thế gọi là phép thử ngẫu nhiên (gọi tắt là phép thử) và tập hợp  $\Omega$  gọi là không gian mẫu của phép thử.

##### 4.2 Xác suất của biến cố

- Giả thiết rằng các kết quả có thể xảy ra của một phép thử là đồng khả năng.  
Khi đó xác suất của biến cố  $A$ , kí hiệu là  $P(A)$ , bằng tỉ số giữa kết quả thuận lợi cho biến cố  $A$  và tổng số kết quả có thể xảy ra.

$$P(A) = \frac{\text{Số kết quả thuận lợi cho } A}{\text{Tổng số kết quả có thể xảy ra}}$$

- Để tính xác suất của biến cố  $A$ , ta có thể thực hiện các bước sau:

**Bước 1:** Kiểm tra tính đồng khả năng đối với các kết quả có thể xảy ra của phép thử

**Bước 2:** Đếm số kết quả có thể xảy ra, tức là đếm số phần tử của không gian mẫu  $\Omega$

**Bước 3:** Đếm số kết quả thuận lợi cho biến cố  $A$

**Bước 4:** Lập tỉ số giữa số kết quả thuận lợi cho biến cố  $A$  và tổng số kết quả có thể xảy ra

### B. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP

#### PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2$ .

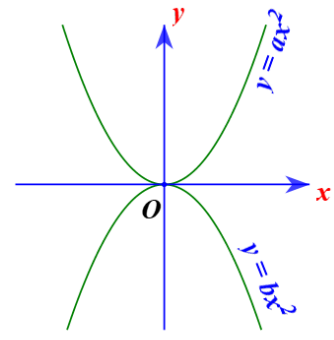
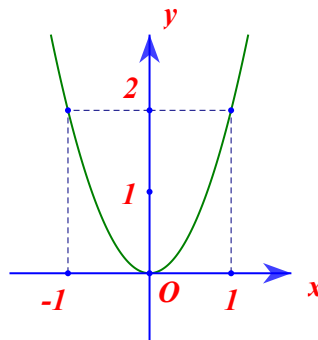
- A. (1;2)                      B. (2;1)                      C. (-1;2)                      D.  $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 2:** Hình 6.11 là hai đường parabol trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $a < 0 < b$ .                      B.  $a < b < 0$ .                      C.  $a > b > 0$ .                      D.  $a > 0 > b$ .

**Câu 3:** Đồ thị của hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

- A.  $y = 4x^2$ .                      B.  $y = \frac{1}{2}x^2$ .  
C.  $y = \frac{1}{4}x^2$                       D.  $y = 2x^2$



Hình 6.11

**Câu 4:** Kết luận nào sau đây là **sai** khi nói về đồ thị hàm số  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ ).

- A. Đồ thị hàm số nhận trục tung làm trục đối xứng.  
B. Với  $a < 0$  thì đồ thị nằm phía dưới trục hoành và  $O(0;0)$  là điểm cao nhất của đồ thị.  
C. Với  $a > 0$  thì đồ thị nằm phía trên trục hoành và  $O(0;0)$  là điểm cao nhất của đồ thị.  
D. Với  $a > 0$  thì đồ thị nằm phía trên trục hoành và  $O(0;0)$  là điểm thấp nhất của đồ thị.

**Câu 5:** Cho phương trình :  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ). Nếu  $b^2 - 4ac = 0$  thì phương trình có nghiệm là

- A.  $x_1 = x_2 = -\frac{a}{2b}$                       B.  $x_1 = x_2 = -\frac{b}{a}$                       C.  $x_1 = x_2 = -\frac{c}{a}$                       D.  $x_1 = x_2 = -\frac{1}{2} \cdot \frac{b}{a}$

**Câu 6:** Phương trình  $x^2 - 2x + m - 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt khi

- A.  $m > -2$ .                      B.  $m < -2$ .                      C.  $m < 2$ .                      D.  $m > 2$ .

**Câu 7:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $x^2 - (3m+1)x + m - 5 = 0$  có 1 nghiệm  $x = -1$

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = -\frac{5}{2}$ .                      C.  $m = \frac{5}{2}$                       D.  $m = \frac{3}{4}$ .

**Câu 8:** Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

A.  $3x^2 - 2\sqrt{x} + 1 = 0$ .      B.  $2x^2 - 2022 = 0$ .      C.  $3x + \frac{1}{x} - 5 = 0$ .      D.  $4x - 1 = 0$ .

**Câu 9:** Có bao nhiêu phương trình trong các phương trình dưới đây là phương trình bậc hai một ẩn?

$\sqrt{2}x^2 + 1 = 0$ ;  $3y^2 - 2021 = 0$ ;  $x - \sqrt{x} + 4 = 0$ ;  $2y^2 + 2x + 3 = 0$ .

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 10:** Khẳng định nào sau đây sai?

A.  $x^2 - 3 = 4x \Leftrightarrow x^2 - 4x - 3 = 0$  trong đó:  $a = 1; b = -4; c = -3$ .

B.  $\sqrt{2}x = 4x^2 + 1 \Leftrightarrow 4x^2 - \sqrt{2}x + 1 = 0$  trong đó:  $a = 4; b = -\sqrt{2}; c = 1$ .

C.  $-x^2 + 2 = 4x - 3 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 5 = 0$  trong đó:  $a = 1; b = -4; c = 5$ .

D.  $\sqrt{5}x^2 - m = 1 \Leftrightarrow \sqrt{5}x^2 - m - 1 = 0$  trong đó:  $a = \sqrt{5}; b = 0; c = -m - 1$ .

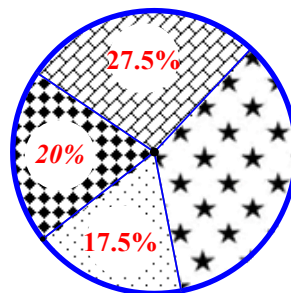
**Câu 11:** Biểu đồ dưới đây cho biết tỉ lệ phần

trăm diện tích trồng các loại cây ăn quả ở

một trang trại: Tỉ lệ phần trăm diện tích

trồng nhãn và vải thiều là

- A. 17,5%      B. 37,5%  
C. 47,5%      D. 30%.



Xoài

Nhãn

Vải thiều

Các loại cây ăn quả khác

**Câu 12:** Trong biểu đồ đoạn thẳng, khẳng định nào sau đây không đúng:

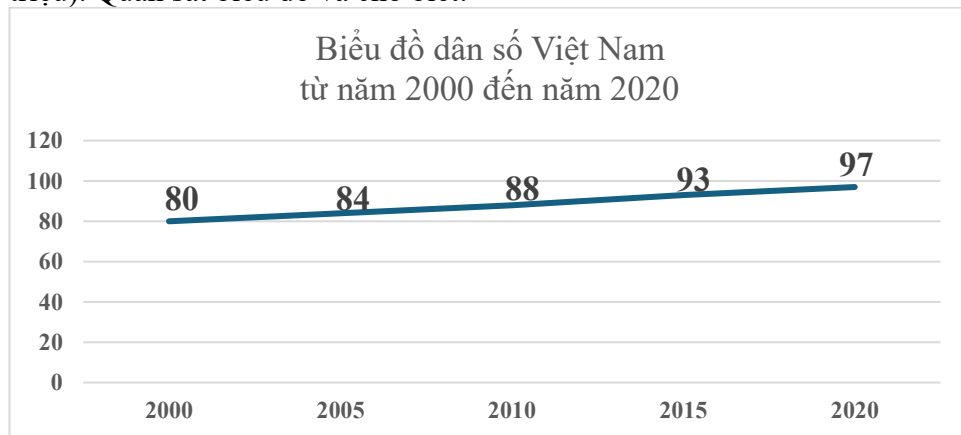
A. Góc của trục đứng không nhất thiết phải là 0

B. Trục ngang biểu diễn thời gian

C. Giá trị của một đại lượng tại một thời điểm có thể biểu diễn bằng dấu chấm tròn, dấu chấm vuông, dấu nhân.

D. Thời gian trên trục ngang không nhất thiết phải sắp xếp theo thứ tự tăng dần

**Câu 13:** Biểu đồ dưới đây cho biết dân số Việt Nam từ năm 2000 đến năm 2020 (làm tròn đến hàng triệu). Quan sát biểu đồ và cho biết:



Từ năm 2000 đến 2020 dân số tăng thêm bao nhiêu người?

- A. 16 triệu người.      B. 17 triệu người.      C. 9 triệu người.      D. 10 triệu người.

**Câu 14:** Điểm kiểm tra môn toán giữa học kì 1 lớp 9A cho bởi bảng sau:

| Điểm (x)   | 0 | 2 | 5 | 6 | 7 | 8  | 9 | 10 | Cộng   |
|------------|---|---|---|---|---|----|---|----|--------|
| Tần số (n) | 1 | 2 | 5 | 6 | 9 | 10 | 4 | 3  | N = 40 |

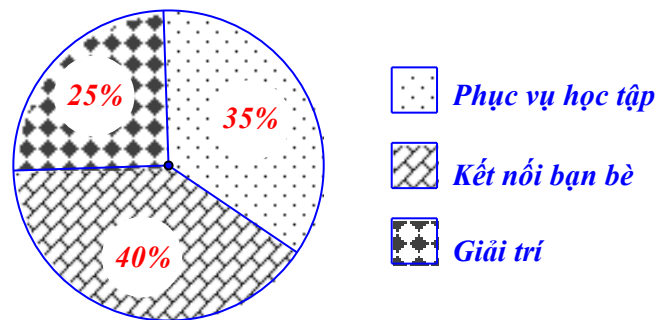
Tần số tương đối của điểm 8 là:

- A. 2,5      B. 25%      C. 10      D. 40%

**Câu 15 :** Biểu đồ khảo sát “**Mục đích vào mạng Internet của học sinh bậc THCS**”

Cho biết số lượng học sinh tham gia khảo sát “**mục đích vào mạng Internet của học sinh bậc THCS**” là 720 học sinh. Hãy cho biết số lượng học sinh lựa chọn sử dụng Internet phục vụ giải trí là bao nhiêu?

- A. 180 học sinh. B. 252 học sinh.  
C. 288 học sinh. D. 240 học sinh.



**Câu 16:** Thời gian hoàn thành một sản phẩm của một nhóm công nhân (đơn vị phút) được ghi lại như sau:

42 42 42 42 44 44 44 44 44 45  
45 45 45 45 45 45 45 45 45 45  
45 45 45 45 45 45 45 45 45 54  
54 54 50 50 50 50 48 48 48 48  
48 48 48 48 48 48 50 50 50 50

Tần số tương đối của giá trị 45 là:

- A. 20 B. 20% C. 0,4 D. 38%

**Câu 17:** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian gọi (phút) của một số cuộc điện thoại tại gia đình bạn Lan như sau :

| Thời gian (phút) | [0,5;2,5) | [2,5;4,5) | [4,5;6,5) | [6,5;8,5) | [8,5;10,5) |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Số cuộc gọi      | 6         | 14        | 20        | 12        | 8          |

Mẫu số liệu được chia thành bao nhiêu nhóm ?

- A. 6 nhóm B. 5 nhóm C. 7 nhóm D. 8 nhóm

**Câu 18:** Lớp 9A của một trường THCS thống kê về thời gian (phút) đi từ nhà đến trường của các bạn trong lớp. Số liệu được ghi lại trong biểu đồ tần số ghép nhóm ở hình dưới đây:

Tần số của nhóm học sinh có thời gian đi từ nhà

đến trường  $[10;15)$  là :

- A. 20% B. 37,5  
C. 30% D. 12,5%



**Câu 19:** Một trường trung học cơ sở chọn 36 học sinh nam của khối 9 để đo chiều cao của các bạn học sinh đó và thu được mẫu số liệu theo bảng sau (đơn vị là centimet)

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 160 | 161 | 161 | 162 | 162 | 162 | 163 | 163 | 163 | 164 |
| 164 | 164 | 164 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 166 | 166 |
| 166 | 166 | 167 | 167 | 168 | 168 | 168 | 168 | 169 | 169 |
| 170 | 171 | 171 | 172 | 172 | 174 | 165 | 166 | 167 | 162 |

Tần số của nhóm  $[169;172)$  là:

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

**Câu 20:** Cho không gian mẫu  $\Omega = \{1;2;3;4;5;6\}$  là mô tả không gian mẫu của phép thử nào dưới đây?

- A. Gieo một con súc sắc cân đối, đồng chất và quan sát số chấm xuất hiện  
B. Chọn 1 trong 4 bạn An, Bình, Cường, Nam tham gia cuộc thi chạy điền kinh  
C. Chơi trò chơi gấp thú nhồi bông trong thùng 20 con thú  
D. Chọn 1 quyển sách bất kì trên giá có 15 quyển sách và đọc tên của quyển sách đó.

**Câu 21:** Chọn ngẫu nhiên một số nguyên tố không lớn hơn 9. Mô tả không gian mẫu?

- A.  $\Omega = \{1;2;3;5;7\}$  B.  $\Omega = \{2;3;5;7\}$  C.  $\Omega = \{2;3;5;7;9;11\}$  D.  $\Omega = \{1;3;5;7;9\}$

**Câu 22:** Một hộp có 10 quả bóng với kích thước và khối lượng như nhau. Được đánh số từ 11 đến 19. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 11 B. 2 C. 10 D. 20

**Câu 23:** Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất và quan sát số chấm xuất hiện. Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố A: “Xuất hiện mặt có số chấm là số lẻ”:

A.  $A = \{1;3;4\}$

B.  $A = \{1;3;5\}$

C.  $A = \{2;4;6\}$

D.  $A = \{3;4;5;6\}$

**Câu 24:** Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất và quan sát số chấm xuất hiện. Xác định các kết quả thuận lợi cho biến cố B: “Xuất hiện mặt có số chấm nhỏ hơn 3”

A.  $B = \{1;2\}$

B.  $B = \{2;3\}$

C.  $B = \{2;3;4;5;6\}$

D.  $B = \{3;4;5;6\}$

**Câu 25:** Một bó hoa gồm 1 bông hoa màu đỏ, 1 bông hoa màu hồng và 1 bông hoa màu vàng. Bạn Linh chọn ngẫu nhiên 2 bông hoa từ bó hoa đó. Số kết quả thuận lợi cho biến cố: “Trong 2 bông hoa được chọn ra, có duy nhất 1 bông hoa màu đỏ” là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 26:** Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

A.  $\{NN;NS;SN;SS\}$

B.  $\{NNN;SSS;NNS;SSN;NSN;SNS\}$

C.  $\{NNN;SSS;NNS;SSN;NSN;SNS;NSS;SNN\}$

D.  $\{NNN,SSS,NNS,SSN,NSS,SNN\}$

## PHẦN II : TỰ LUẬN

**Bài 1.** Giải phương trình:

a)  $5x^2 + 2x = 0$ .

b)  $x^2 - 2x = 0$ .

c)  $x^2 - 2 = 0$ .

d)  $5x^2 + 20 = 0$ .

**Bài 2.** Giải phương trình:

a)  $2x^2 - 3x - 2 = 0$ .

b)  $x^2 - x - 2 = 0$ .

a)  $4x^2 - 12x + 9 = 0$

**Bài 3.** Cho phương trình  $x^2 - 2(m-1)x - 2m + 1 = 0$  (1) với m là tham số.

a) Giải phương trình (1) với  $m = -2$ .

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt

**Bài 4.** Cho Parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = -x + 2$ .

a) Vẽ đồ thị (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Xác định tọa độ giao điểm của (P) và (d).

c) Xác định m để đường thẳng (d'):  $y = mx - 4$  tiếp xúc với (P).

**Bài 5.** Cho phương trình  $x^2 - 5x + 2 = 0$ . Không giải phương trình, gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình. Hãy tính giá trị của biểu thức

$A = x_1^2 + x_2^2$ .

b)  $B = |x_1 - x_2|$ .

c)  $C = \frac{1}{x_1^3} + \frac{1}{x_2^3}$ .

**Bài 6.** Cho parabol (P):  $y = -x^2$  và đường thẳng (d):  $y = (3-2m)x - 4$ .

a) Chứng minh rằng (P) luôn cắt (d) tại hai điểm phân biệt với mọi m.

b) Gọi  $x_1, x_2$  là hoành độ hai giao điểm của (P) và (d). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$K = (1 - x_1^2)(1 - x_2^2) - 2x_1 - 2x_2.$$

**Bài 7.**

1) Cho tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 15 cm. Hai cạnh góc vuông có độ dài hơn kém nhau 3cm. Tìm độ dài hai cạnh góc vuông của tam giác vuông đó.

2) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 3m và diện tích bằng  $270m^2$ . Tìm chiều dài, chiều rộng của khu vườn.

3) Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi 280m. Người ta làm một lối đi xung quanh vườn thuộc đất của vườn rộng 2m, diện tích đất còn lại để trồng trọt là  $4256m^2$ . Tính các kích thước của vườn.

**Bài 8.** Trên một vùng biển được xem như bằng phẳng và không có chướng ngại vật. Vào lúc 6 giờ có một tàu cá đi thẳng qua tọa độ X theo hướng Từ Nam đến Bắc với vận tốc không đổi. Đến 7 giờ một tàu du lịch cũng đi thẳng qua tọa độ X theo hướng từ Đông sang Tây với vận tốc lớn hơn vận tốc tàu cá 12 km/h. Đến 8 giờ khoảng cách giữa hai tàu là 60 km. Tính vận tốc của mỗi tàu, biết hai phương Bắc – Nam và Đông – Tây vuông góc nhau.

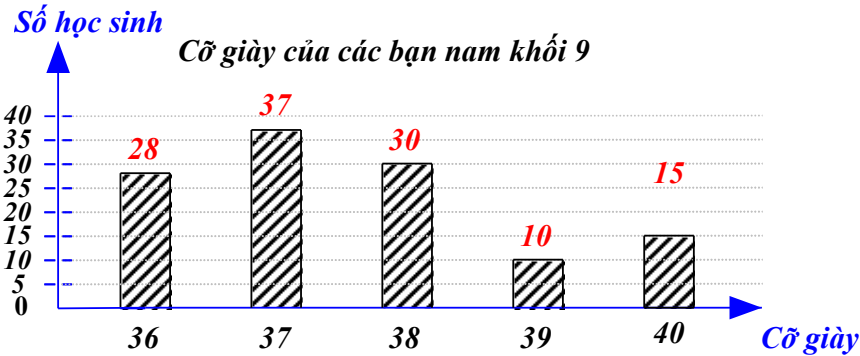
**Bài 9.** Bác An đi xe máy từ nhà đến nơi làm việc cách nhau 60 km với vận tốc dự định trước. Sau khi đi được  $\frac{1}{3}$  quãng đường, do điều kiện thời tiết không thuận lợi nên trên quãng đường còn lại bác An phải đi với vận tốc ít hơn so với vận tốc dự định ban đầu 10 km/h. Tính vận tốc dự định của bác An khi đi từ nhà đến nơi làm việc, biết bác An đến nơi làm việc muộn hơn dự định 20 phút.

**Bài 10.** Theo kế hoạch, Công an tỉnh Quảng Trị sẽ cấp 7200 thẻ căn cước công dân cho địa phương A. Một tổ công tác được điều động đến địa phương A để cấp thẻ căn cước công dân trong một thời gian nhất định. Khi thực hiện nhiệm vụ, tổ chức công tác đã cải tiến kĩ thuật nên mỗi ngày đã cấp tăng thêm được 40 thẻ Căn cước so với kế hoạch. Vì vậy, tổ công tác đã hoàn thành nhiệm vụ sớm hơn kế hoạch 2 ngày. Hỏi theo kế hoạch ban đầu, mỗi ngày tổ công tác sẽ cấp được bao nhiêu thẻ Căn cước?

**Bài 11.** Trong kỳ SEA Games 31 tổ chức tại Việt Nam, thú Sao La được chọn làm linh vật. Một phân xưởng được giao sản xuất 420 thú nhồi bông Sao La trong một thời gian dự định để làm quà tặng. Biết rằng nếu mỗi giờ phân xưởng sản xuất thêm 5 thú nhồi bông Sao La thì sẽ rút ngắn được thời gian hoàn thành công việc là 2 giờ. Tính thời gian dự định của phân xưởng.

**Bài 12.** Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì hoàn thành sau 12 giờ, nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của đội thứ hai ít hơn đội thứ nhất là 7 giờ. Hỏi nếu làm riêng thì thời gian để mỗi đội hoàn thành công việc là bao nhiêu?

**Bài 13.** Cho biểu đồ hình cột sau cho biết cỡ giày của các bạn nam khối 9 trong trường.



Lập bảng tần số và tần số tương đối cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ.

**Bài 14.** Bảng sau thống kê số lượt nhấp chuột vào quảng cáo ở một trang Web vào tháng 5/2024

|                    |    |     |    |    |    |   |
|--------------------|----|-----|----|----|----|---|
| Số lượt nhấp chuột | 0  | 1   | 2  | 3  | 4  | 5 |
| Số người dùng      | 50 | 112 | 24 | 18 | 10 | 6 |

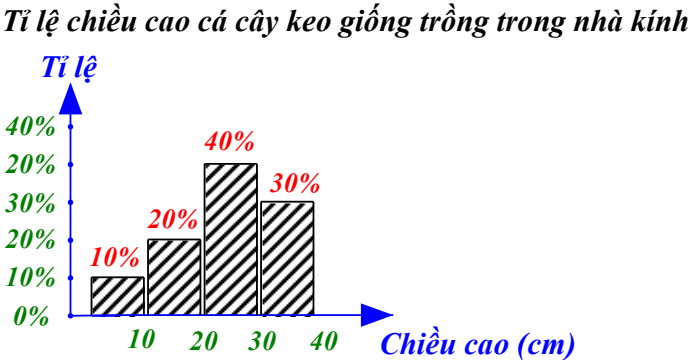
- Lập bảng tần số tương đối cho mẫu số liệu trên.
- Vẽ biểu đồ tần số tương đối dạng hình quạt tròn biểu diễn số liệu trên.

**Bài 15.** Khối lượng (đơn vị: gam) của 30 củ khoai tây thu hoạch được ở gia đình bác Ngọc là:

90    73    88    93    101    104    111    95    78    95  
81    97    96    92    95    83    90    101    103    117  
109    110    112    87    75    90    82    97    86    96

- Hãy ghép các số liệu trên thành năm nhóm sau: [70; 80), [80; 90), [90; 100), [100; 110), [110; 120). Tìm tần số của mỗi nhóm đó.
- Lập bảng tần số, bảng tần số tương đối ghép nhóm của mẫu số liệu ghép nhóm đó.
- Biểu diễn bảng tần số tương đối ghép nhóm bằng biểu đồ cột .

**Bài 16.** Biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm hình bên dưới, cho biết tỉ lệ chiều cao của các cây  
keo  
giống do một kĩ sư lâm nghiệp đã trồng trong nhà kính:



Lập bảng tần số tương đối ghép nhóm cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ

**Bài 17.** Cho bảng tần số ghép nhóm sau về thời gian gọi (phút) của một số cuộc gọi điện thoại:

| Thời gian<br>(phút) | [0,5; 2,5) | [2,5; 4,5) | [4,5; 6,5) | [6,5; 8,5) | [8,5; 10,5) |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Số cuộc gọi         | 6          | 14         | 20         | 12         | 8           |

Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng cho bảng thống kê trên.

**Bài 18.** Xét phép thử “Gieo ngẫu nhiên một đồng xu cân đối đồng chất liên tiếp hai lần”

- Viết không gian mẫu của phép thử đó.
- Gọi  $M$  là biến cố “Mặt ngửa xuất hiện đúng một lần”. Hãy viết tập hợp mô tả biến cố  $M$
- Gọi  $E$  là biến cố “Mặt ngửa xuất hiện ít nhất một lần”. Hãy viết tập hợp mô tả biến cố  $E$ .

**Bài 19.** Một hộp kín đựng 4 quả bóng có cùng khối lượng là kích thước. Các quả bóng được đánh số 1; 2; 3; 4. Nam lấy ngẫu nhiên lần lượt hai quả bóng từ hộp (quả bóng được lấy ra lần đầu được trả lại vào hộp). Nam quan sát và ghi lại hai số ghi trên quả bóng được lấy ra.

- Mô tả không gian mẫu của phép thử. Không gian mẫu có bao nhiêu phần tử?
- Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố A: “Số trên hai quả bóng được lấy ra giống nhau”.
- Tính xác suất của biến cố B: “Tổng hai số trên hai quả bóng được lấy ra bằng 6”.

**Bài 20.** Đội văn nghệ lớp 9A gồm 2 bạn nam là: Hùng, Bình và 3 bạn nữ là: Nga, Thảo, Mai. Cô giáo phụ trách đội văn nghệ chọn ngẫu nhiên hai bạn để hát song ca.

- Liệt kê các cách chọn ngẫu nhiên hai bạn để hát song ca.
- Tính xác suất của mỗi biến cố sau:
  - A: “Trong hai bạn được chọn có cả nam và nữ”.
  - B: “Trong hai bạn được chọn, có bạn Nga”.
  - C: “Trong hai bạn được chọn có ít nhất một bạn nam”.

**Bài 21.** Bình tung một đồng tiền xu có hai mặt sấp (S) và ngửa (N) liên tiếp ba lần, sau mỗi lần tung Bình đều ghi lại mặt xuất hiện.

- Liệt kê các kết quả có thể xảy ra.
- Tính xác suất của các biến cố sau:
  - A: “Mặt sấp xuất hiện đúng một lần”.
  - B: “Mặt sấp xuất hiện nhiều hơn mặt ngửa”.
  - C: “Mặt sấp xuất hiện ít nhất một lần”.

**Bài 22.** Một hộp có 20 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; ... ; 20, hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có chữ số tận cùng là 2”.
- “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có một chữ số”.
- “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số với tích các chữ số bằng 4”.