

-----  
(Đề thi có 4 trang)

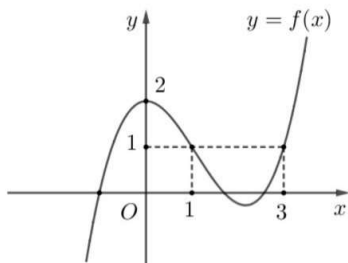
Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề 0109

**Phần 1. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3 điểm)**

**Câu 1.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[0;3]$  là bao nhiêu?



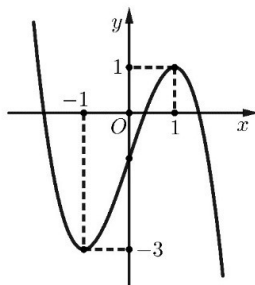
A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

**Câu 2.** Đồ thị của hàm số dưới đây là của hàm số nào



A.  $y = -x^3 + 3x - 1$

B.  $y = x^3 - 3x - 1$

C.  $y = -\frac{1}{3}x^3 + x - 1$

D.  $y = -2x^3 + 6x - 1$

**Câu 3.** Thống kê điểm kiểm tra môn Toán giữa kì I của bốn lớp 12 của một trường THPT cho bởi bảng sau:

| Điểm     | $[5;6)$ | $[6;7)$ | $[7;8)$ | $[8;9)$ | $[9;10)$ |
|----------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Lớp 12B1 | 7       | 3       | 15      | 12      | 4        |
| Lớp 12B2 | 5       | 9       | 12      | 11      | 3        |
| Lớp 12B3 | 10      | 10      | 9       | 6       | 1        |
| Lớp 12B4 | 14      | 3       | 15      | 9       | 1        |

Nhà trường muốn đánh giá mức độ “học đều” môn Toán của các lớp. Nếu xét theo khoảng tứ phân vị thì điểm kiểm tra môn Toán giữa kì I của lớp nào đồng đều nhất?

A. Lớp 12B2.

B. Lớp 12B1.

C. Lớp 12B3.

D. Lớp 12B4.

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$  cho hai vec – tơ  $\vec{u} = (1; -3; 2)$  và  $\vec{v} = (2; 1; 1)$ . Cosin góc giữa hai vec – tơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  là bao nhiêu?

A.  $\frac{1}{21}$

B.  $-\frac{1}{21}$

C.  $-\frac{\sqrt{21}}{42}$

D.  $\frac{\sqrt{21}}{42}$

**Câu 5.** Trong không gian có gán hệ trục tọa độ  $Oxyz$ . Cho hai điểm  $A(2; -1; 4)$  và  $B(3; -3; 1)$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  là bao nhiêu?

A. 3

B.  $\sqrt{11}$

C.  $\sqrt{14}$

D. 4

**Câu 6.** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{4x+3}$  có tọa độ là

- A.  $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{4}\right)$       B.  $I\left(\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$       C.  $I\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$       D.  $I\left(-\frac{3}{4}; \frac{1}{2}\right)$

**Câu 7.** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{2x^2 - 3x + 3}{x-1}$  có đường tiệm cận xiên là

- A.  $y = 2x + 5$       B.  $y = 2x - 1$       C.  $y = 2x - 5$       D.  $y = 2x + 1$

**Câu 8.** Biết rằng hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 2$  có hai điểm cực trị lần lượt là  $x_1; x_2$ . Giá trị của  $x_1 + x_2$  lần lượt là

- A. 1      B. 4      C. 3      D. 2

**Câu 9.** Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối ( đơn vị phút) của mỗi học sinh được thống kê ở trong bảng sau:

| Thời gian   | $[10, 5; 12, 5)$ | $[12, 5; 14, 5)$ | $[14, 5; 16, 5)$ | $[16, 5; 18, 5)$ | $[18, 5; 20, 5)$ |
|-------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Số học sinh | 3                | 12               | 15               | 24               | 2                |

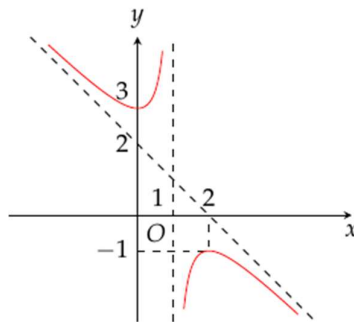
Phương sai của mẫu số liệu trên là:

- A.  $s^2 \approx 1,87$ .      B.  $s^2 \approx 4,87$ .      C.  $s^2 \approx 2,87$ .      D.  $s^2 \approx 3,87$ .

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{SG} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC})$       B.  $\overrightarrow{SG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC})$   
C.  $\overrightarrow{SG} = 3(\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC})$       D.  $\overrightarrow{SG} = 2(\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC})$

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Hàm số đã cho là hàm số nào trong các hàm số dưới đây?



- A.  $y = \frac{x^2 - 3}{x - 1}$   
B.  $y = \frac{-x^2 + 3x - 3}{x - 1}$   
C.  $y = \frac{x^2 - 3x - 3}{x - 1}$   
D.  $y = \frac{-x^2 - 3}{x - 1}$

**Câu 12.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{3x-2}{x+1}$  trên  $[2; 3]$  là bao nhiêu?

- A. 3      B.  $\frac{7}{4}$       C.  $\frac{4}{3}$       D. 1

**Phần 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (4 điểm)**

**Câu 1.** Thống kê điểm thi khảo sát đầu năm môn Toán của hai lớp 12A và 12B, ta thu được kết quả như sau:

| Điểm thi                | [5;6) | [6;7) | [7;8) | [8;9) | [9;10) |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Số học sinh của lớp 12A | 0     | 2     | 6     | 12    | 10     |
| Số học sinh của lớp 12B | 2     | 12    | 10    | 6     | 0      |

- a) Từ khoảng biên thiên của điểm thi của học sinh hai lớp 12A và 12B, điểm thi khảo sát môn Toán của lớp 12A phân tán hơn của lớp 12B.  
b) Khoảng tứ phân vị của lớp 12A lớn hơn 1.  
c) Khoảng tứ phân vị của lớp 12A lớn hơn so với lớp 12B.  
d) Số điểm trung bình môn Toán trong bài khảo sát đầu năm của lớp 12B lớn hơn của lớp 12A.

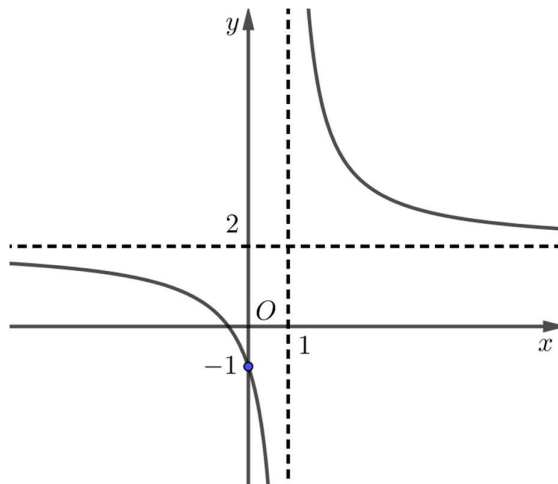
**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x - 5}{x - 3}$ .

- a) Giá trị lớn nhất của hàm số trên  $[-2;0]$  là  $\frac{5}{3}$   
b) Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số là  $y = 2x - 3$   
c) Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$   
d) Hàm số đã cho có 2 điểm cực trị

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(-2;3;1)$ ,  $B(2;1;0)$ ,  $C(-3;-1;1)$  và  $D(1;1;1)$ . Gọi  $I(x;y;z)$  là điểm thỏa mãn hệ thức  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + 2\overrightarrow{ID} = \vec{0}$ . Các khẳng định sau đúng hay sai?

- a) Điểm  $I$  có tung độ bằng  $-1$ .  
b) Gọi  $M(a;b;c)$  là điểm thuộc  $(Oxz)$  sao cho biểu thức sao cho  $A, B, M$  thẳng hàng. Giá trị của  $a + b + c$  là  $-\frac{11}{2}$   
c) Hình chiếu vuông góc của  $A$  trên mặt phẳng  $(Oxz)$  là điểm  $A'(0;3;0)$ .  
d)  $\overrightarrow{IA} = (-2 - x; 3 - y; 1 - z)$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + 1}$  có đồ thị như hình vẽ sau:



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Điểm  $B(9;2)$  thuộc đồ thị của hàm số đã cho.  
b) Tâm đối xứng của đồ thị có tọa độ là  $(2;1)$   
c) Giá trị của  $b$  là  $-1$   
d) Tập xác định của hàm số là  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

**Phần 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3 điểm)**

**Câu 1.** Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo là kilômet, một rada phát hiện một máy bay chiến đấu di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm  $M(1100;650;14)$  đến điểm  $N$  trong 20 phút. Nếu đến  $N$  máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay trong 10 phút tiếp theo là  $Q(1500;860;16)$ . Biết một khẩu pháo ở tọa độ vị trí điểm  $E\left(\frac{1700}{3};370;\frac{34}{3}\right)$  được bắn

ra với vận tốc không đổi gấp 5 lần vận tốc máy bay nhằm bắn trúng máy bay tại vị trí  $N$ . Sau bao nhiêu phút khi máy bay bay từ  $M$  thì người điều khiển pháo phải bắn.

**Câu 2.** Cực đại của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + 2x + 3}$  là bao nhiêu?

**Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về lương (triệu đồng) và số nhân viên như bảng sau. Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

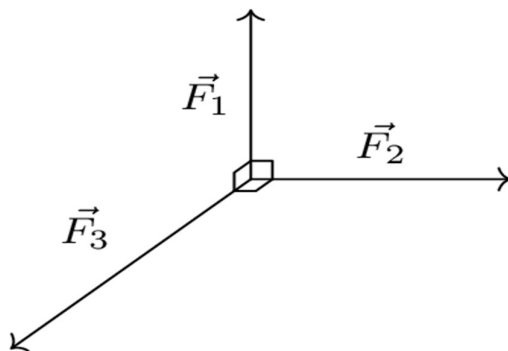
| Lương(triệu đồng) | [7 ; 11) | [11 ; 15) | [15 ; 19) | [19 ; 23) | [23 ; 27) |
|-------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Số nhân viên      | 14       | 1         | 1         | 8         | 2         |

**Câu 4.** Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm sản xuất mỗi ngày được  $x$  mét vải lụa ( $1 \leq x \leq 18$ ). Tổng chi phí sản xuất  $x$  mét vải lụa được tính bằng nghìn đồng và cho bởi hàm chi phí

$C(x) = x^3 - 3x^2 - 20x + 500$ . Giả sử hộ làm nghề dệt này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 220 nghìn đồng/mét. Gọi  $L(x)$  là lợi nhuận thu được khi bán  $x$  mét vải lụa. Lợi nhuận tối đa mà hộ làm nghề dệt vải lụa thu được mỗi ngày là bao nhiêu nghìn đồng?

**Câu 5.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sqrt{x-1} - \sqrt{5-x}$  là bao nhiêu ?

**Câu 6.** Ba lực  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$ ,  $\vec{F}_3$  cùng tác động vào một vật có phương đôi một vuông góc nhau và có độ lớn lần lượt là 3 N, 6 N, 2 N. Tính độ lớn hợp lực của ba lực đã cho.



-- Hết --