

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi 365

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:.....

Số báo danh:.....

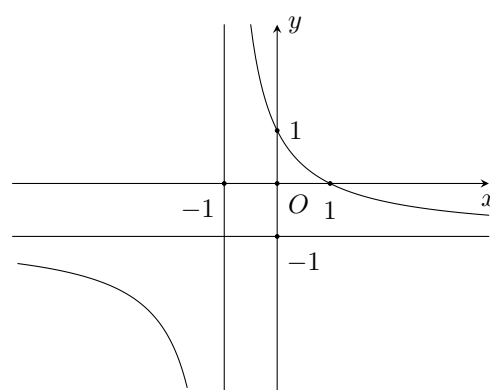
PHẦN I. (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-4}$.

- (A) 3. (B) 4. (C) 1. (D) 2.

Câu 2. Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 3. Mỗi ngày An đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của An trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường (km)	[2, 7; 3, 0]	[3, 0; 3, 3]	[3, 3; 3, 6]	[3, 6; 3, 9]	[3, 9; 4, 2]
Số ngày	3	6	5	4	2

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần nhất với số nào sau đây?

- (A) 0,1. (B) 0,3. (C) 0,4. (D) 0,5.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai véc-tơ \vec{i} và $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$ là

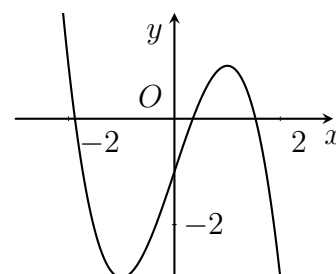
- (A) 60° . (B) 120° . (C) 30° . (D) 150° .

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $\vec{AB} = (-3; 0; 4)$, $\vec{AC} = (5; -2; 4)$. Độ dài đường trung tuyến AM là

- (A) $2\sqrt{3}$. (B) $5\sqrt{3}$. (C) $4\sqrt{2}$. (D) $3\sqrt{2}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$, có đạo hàm là $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và hàm số $f'(x)$ có đồ thị như dưới đây. Hỏi hàm số có bao nhiêu cực trị?

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



Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-		0	+
y	$+\infty$	$-\infty$	-2	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
 (B) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
 (D) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

Câu 8. Khảo sát thời gian xem điện thoại trong một ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

- (A) $[20; 40)$. (B) $[40; 60)$. (C) $[60; 80)$. (D) $[0; 20)$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC trọng tâm G . Biết $A(0; 2; 1)$, $B(1; -1; 2)$, $G(1; 1; 1)$. Khi đó điểm C có tọa độ là

- (A) $(2; 2; 0)$. (B) $(-2; 0; 2)$.
 (C) $(2; 2; 4)$. (D) $(-2; -3; -2)$.

Câu 10. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$.

- (A) $M = 8\sqrt{3}$. (B) $M = 6$. (C) $M = 1$. (D) $M = 9$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 2; 1)$, $B(-3; 0; 3)$, $C(2; 4; -1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- (A) $D(6; 6; -3)$. (B) $D(6; -6; -3)$.
 (C) $D(6; -6; 3)$. (D) $D(6; 6; 3)$.

Câu 12. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Đặt $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Gọi I là điểm thuộc CC' sao cho $\overrightarrow{C'I} = \frac{1}{3}\overrightarrow{C'C}$, điểm G thỏa mãn $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GA'} + \overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{GC'} = \vec{0}$. Biểu diễn véc-tơ \overrightarrow{IG} qua véc-tơ \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- (A) $\overrightarrow{IG} = \frac{1}{3}(\vec{a} + \vec{b} + 2\vec{c})$. (B) $\overrightarrow{IG} = \frac{1}{4}\left(\frac{1}{3}\vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c}\right)$.
 (C) $\overrightarrow{IG} = \frac{1}{4}(\vec{a} + \vec{c} - 2\vec{b})$. (D) $\overrightarrow{IG} = \frac{1}{4}\left(\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c} - 2\vec{a}\right)$.

PHẦN II. (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn Đúng hay Sai(0, 25 điểm / ý trả lời đúng)

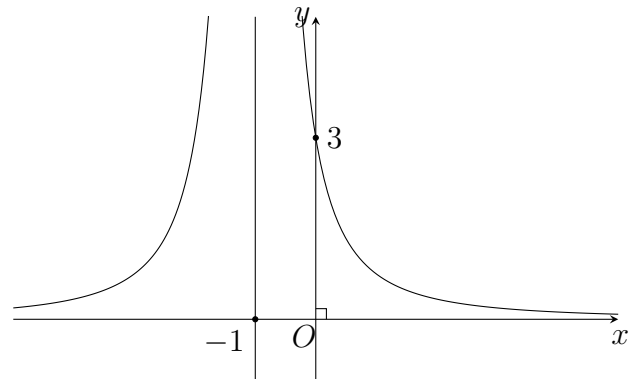
Câu 1. Giá đóng cửa của một cổ phiếu là giá của cổ phiếu đó cuối một phiên giao dịch. Bảng sau thống kê giá đóng cửa (đơn vị: nghìn đồng) của hai mã cổ phiếu A và B trong 50 ngày giao dịch

liên tiếp.

Giá đóng cửa	[120; 122)	[122; 124)	[124; 126)	[126; 128)	[128; 130)
Cổ phiếu A	8	9	12	10	11
Cổ phiếu B	16	4	3	6	21

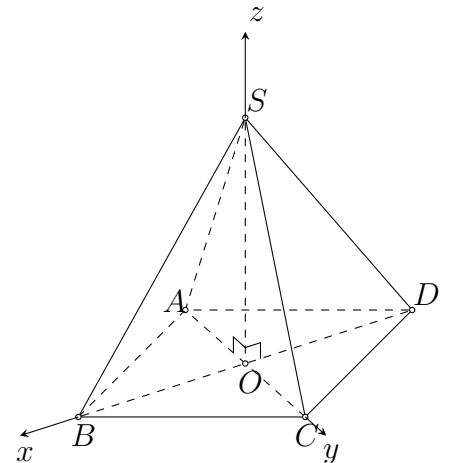
- Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm của cổ phiếu B là 115,28.
- Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm của cổ phiếu B là 2,743.
- Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm của cổ phiếu A là 7,5216.
- Cổ phiếu A có độ rủi ro thấp hơn cổ phiếu B.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ nhận $x = -1$ làm tiệm cận đứng như hình vẽ. Biết rằng giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng -2 .



- Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- Giá trị của $f(2)$ bằng -2 .
- $f'(0) = 3$.
- Giá trị của $f(-2)$ bằng 4.

Câu 3. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ và O là tâm của đáy $ABCD$ và G là trọng tâm tam giác SAB . Biết cạnh $SA = 4$ và $AB = 2\sqrt{2}$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ.



a) $G\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$.

b) Nếu $E(a; b; c)$ là giao điểm của CG và (SBD) thì $ac = \sqrt{3}$.

c) $A(0; 2; 0)$.

d) Nếu $K(m; n; p)$ là điểm thuộc mặt phẳng (SAC) sao cho $KG + KB$ đạt giá trị nhỏ nhất thì $n^2 + p^2 = 1$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{mx^2 + 6x - 2}{x + 2}$.

- a) Khi $m = 1$ đồ thị hàm số có một tiệm cận xiên là $y = x + 4$.
- b) Đồ thị hàm số luôn có tiệm cận đứng với mọi m .
- c) Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang với mọi m .
- d) Đồ thị hàm số luôn có tiệm cận xiên.

PHẦN III. (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 3$, $SB = 3$, $SC = 4$ và $\widehat{ASC} = 90^\circ$, $\widehat{ASB} = 60^\circ$, $\widehat{BSC} = 60^\circ$. Gọi J là trung điểm AC . Tính $\cos(\widehat{SB, SJ})$ (làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{3x^2 + 2x}{4x + 4}$. Khoảng cách từ điểm $M(3; -2)$ đến đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số này bằng bao nhiêu (làm tròn đến chữ số hàng phần chục)?

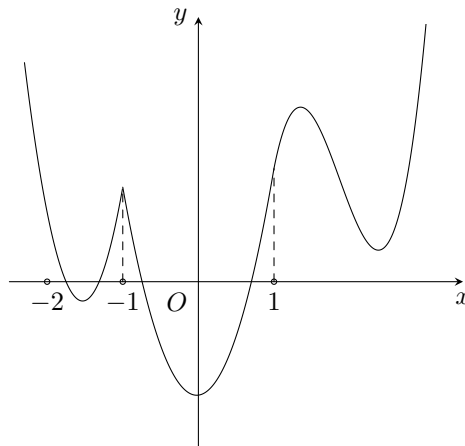
Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang cân $ABCD$ có các đáy lần lượt là AB , CD . Biết $A(3; 1; -2)$, $B(-1; 3; 2)$, $C(-6; 3; 6)$ và $D(a; b; c)$, với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Tính $T = a + b + c$.

Câu 4. Bạn Trang thống kê chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn học sinh nữ lớp 12 ở bảng sau:

Chiều cao (cm)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)	[175; 180)	[180; 185)
Số học sinh	2	7	12	3	0	1

Hãy tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(-|x| + 1)$ là



Câu 6. Một trang trại mỗi ngày thu hoạch được một tấn rau. Mỗi ngày, nếu bán rau với giá 30.000 đồng/kg thì hết sạch rau, nếu giá bán tăng thêm 1.000 đồng/kg thì số rau thừa lại tăng thêm 20kg. Số rau thừa này được thu mua làm thức ăn chăn nuôi với giá 2000 đồng/kg. Hỏi trang trại bán rau với giá bao nhiêu ngàn đồng thì có thể thu được nhiều tiền nhất.

————— HẾT —————

Họ, tên thí sinh:.....

Lớp:.....

Số báo danh:.....

PHẦN I. (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

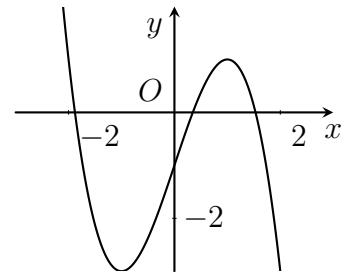
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-		0	+
y	$+\infty$	$-\infty$	-2	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- (A) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
- (B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
- (C) Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- (D) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$, có đạo hàm là $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và hàm số $f'(x)$ có đồ thị như dưới đây. Hỏi hàm số có bao nhiêu cực trị?



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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC trọng tâm G . Biết $A(0; 2; 1)$, $B(1; -1; 2)$, $G(1; 1; 1)$. Khi đó điểm C có tọa độ là

- (A) $(-2; -3; -2)$.
- (B) $(2; 2; 0)$.
- (C) $(2; 2; 4)$.
- (D) $(-2; 0; 2)$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $\vec{AB} = (-3; 0; 4)$, $\vec{AC} = (5; -2; 4)$. Độ dài đường trung tuyến AM là

- (A) $4\sqrt{2}$.
- (B) $2\sqrt{3}$.
- (C) $3\sqrt{2}$.
- (D) $5\sqrt{3}$.

Câu 5. Mỗi ngày An đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của An trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quãng đường (km)	[2, 7; 3, 0)	[3, 0; 3, 3)	[3, 3; 3, 6)	[3, 6; 3, 9)	[3, 9; 4, 2)
Số ngày	3	6	5	4	2

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần nhất với số nào sau đây?

(A) 0,3.

(B) 0,1.

(C) 0,5.

(D) 0,4.

Câu 6. Khảo sát thời gian xem điện thoại trong một ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

(A) [40; 60).

(B) [60; 80).

(C) [20; 40).

(D) [0; 20).

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 2; 1)$, $B(-3; 0; 3)$, $C(2; 4; -1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

(A) $D(6; 6; -3)$.

(B) $D(6; -6; 3)$.

(C) $D(6; -6; -3)$.

(D) $D(6; 6; 3)$.

Câu 8. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-4}$.

(A) 3.

(B) 4.

(C) 2.

(D) 1.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai véc-tơ \vec{i} và $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$ là

(A) 120° .

(B) 60° .

(C) 30° .

(D) 150° .

Câu 10. Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Đặt $\vec{AA'} = \vec{a}$, $\vec{AB} = \vec{b}$, $\vec{AC} = \vec{c}$. Gọi I là điểm thuộc CC' sao cho $\vec{C'I} = \frac{1}{3}\vec{C'C}$, điểm G thỏa mãn $\vec{GB} + \vec{GA'} + \vec{GB'} + \vec{GC'} = \vec{0}$. Biểu diễn véc-tơ \vec{IG} qua véc-tơ \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

(A) $\vec{IG} = \frac{1}{4} \left(\frac{1}{3}\vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c} \right)$.

(B) $\vec{IG} = \frac{1}{4} \left(\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c} - 2\vec{a} \right)$.

(C) $\vec{IG} = \frac{1}{4} \left(\vec{a} + \vec{c} - 2\vec{b} \right)$.

(D) $\vec{IG} = \frac{1}{3} \left(\vec{a} + \vec{b} + 2\vec{c} \right)$.

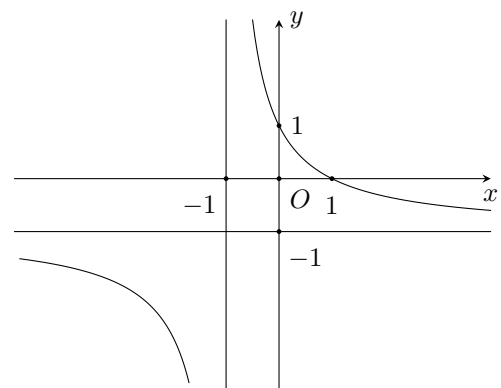
Câu 11. Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

(A) $y = \frac{-x+1}{x+1}$.

(B) $y = \frac{-2x+1}{2x+1}$.

(C) $y = \frac{-x+2}{x+1}$.

(D) $y = \frac{-x}{x+1}$.



Câu 12. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; \sqrt{3}]$.

(A) $M = 1$.

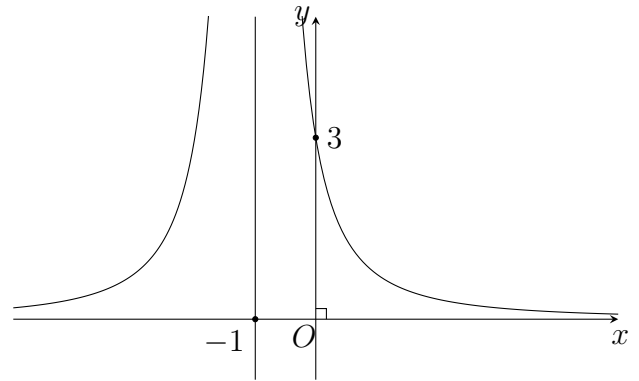
(B) $M = 6$.

(C) $M = 8\sqrt{3}$.

(D) $M = 9$.

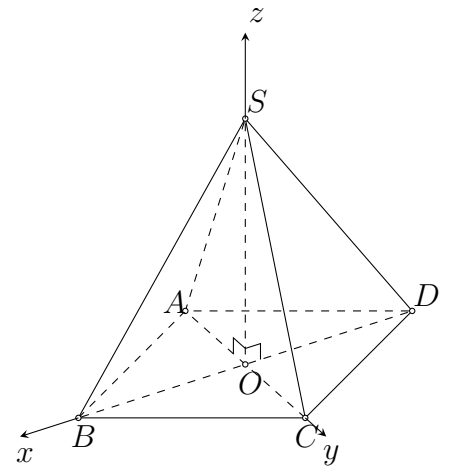
PHẦN II. (4 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn Đúng hay Sai(0, 25 điểm / ý trả lời đúng)

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ nhận $x = -1$ làm tiệm cận đứng như hình vẽ. Biết rằng giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng -2 .



- Giá trị của $f(2)$ bằng -2 .
- $f'(0) = 3$.
- Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- Giá trị của $f(-2)$ bằng 4 .

Câu 2. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ và O là tâm của đáy $ABCD$ và G là trọng tâm tam giác SAB . Biết cạnh $SA = 4$ và $AB = 2\sqrt{2}$. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ như hình vẽ.



- Nếu $E(a; b; c)$ là giao điểm của CG và (SBD) thì $ac = \sqrt{3}$.
- $G\left(\frac{2}{3}; \frac{2}{3}; \frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$.
- $A(0; 2; 0)$.
- Nếu $K(m; n; p)$ là điểm thuộc mặt phẳng (SAC) sao cho $KG + KB$ đạt giá trị nhỏ nhất thì $n^2 + p^2 = 1$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{mx^2 + 6x - 2}{x + 2}$.

- Đồ thị hàm số luôn có tiệm cận đứng với mọi m .
- Khi $m = 1$ đồ thị hàm số có một tiệm cận xiên là $y = x + 4$.
- Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang với mọi m .
- Đồ thị hàm số luôn có tiệm cận xiên.

Câu 4. Giá đóng cửa của một cổ phiếu là giá của cổ phiếu đó cuối một phiên giao dịch. Bảng sau thống kê giá đóng cửa (đơn vị: nghìn đồng) của hai mã cổ phiếu A và B trong 50 ngày giao dịch

liên tiếp.

Giá đóng cửa	[120; 122)	[122; 124)	[124; 126)	[126; 128)	[128; 130)
Cổ phiếu A	8	9	12	10	11
Cổ phiếu B	16	4	3	6	21

- Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm của cổ phiếu A là 7,5216.
- Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm của cổ phiếu B là 2,743.
- Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm của cổ phiếu B là 115,28.
- Cổ phiếu A có độ rủi ro thấp hơn cổ phiếu B.

PHẦN III. (3 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

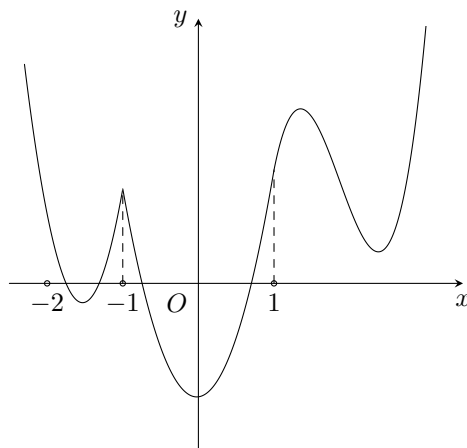
Câu 1. Bạn Trang thống kê chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn học sinh nữ lớp 12 ở bảng sau:

Chiều cao (cm)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)	[175; 180)	[180; 185)
Số học sinh	2	7	12	3	0	1

Hãy tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{3x^2 + 2x}{4x + 4}$. Khoảng cách từ điểm $M(3; -2)$ đến đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số này bằng bao nhiêu (làm tròn đến chữ số hàng phần chục)?

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = f(-|x| + 1)$ là



Câu 4. Một trang trại mỗi ngày thu hoạch được một tấn rau. Mỗi ngày, nếu bán rau với giá 30.000 đồng/kg thì hết sạch rau, nếu giá bán tăng thêm 1.000 đồng/kg thì số rau thừa lại tăng thêm 20kg. Số rau thừa này được thu mua làm thức ăn chăn nuôi với giá 2000 đồng/kg. Hỏi trang trại bán rau với giá bao nhiêu ngàn đồng thì có thể thu được nhiều tiền nhất.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho hình thang cân $ABCD$ có các đáy lần lượt là AB, CD . Biết $A(3; 1; -2)$, $B(-1; 3; 2)$, $C(-6; 3; 6)$ và $D(a; b; c)$, với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Tính $T = a + b + c$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 3$, $SB = 3$, $SC = 4$ và $\widehat{ASC} = 90^\circ$, $\widehat{ASB} = 60^\circ$, $\widehat{BSC} = 60^\circ$. Gọi J là trung điểm AC . Tính $\cos(\widehat{SB, SJ})$ (làm tròn đến hàng phần chục).

————— HẾT —————