

## O. ĐỀ 03

### PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$ .
- B. Đồ thị hàm số đã cho không có tiệm cận ngang.
- C. Đồ thị hàm số đã cho có đúng một đường tiệm cận ngang.
- D. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$ .

**Câu 2.** Trong không gian, gọi  $\varphi$  là góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác vectơ không. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $0^\circ < \varphi < 90^\circ$ .
- B.  $0^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ$ .
- C.  $0^\circ < \varphi < 180^\circ$ .
- D.  $0^\circ \leq \varphi \leq 90^\circ$ .

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{a}$  là

- A.  $(2; -1; -3)$ .
- B.  $(-3; 2; -1)$ .
- C.  $(2; -3; -1)$ .
- D.  $(-1; 2; -3)$ .

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxy$ , cho  $A(1; -1; 2)$  và  $B(-1; 0; 1)$ . Tọa độ vectơ  $\overrightarrow{AB}$  là

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

**Câu 5.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai véc-tơ là  $\vec{u} = (2; 1; -1)$  và  $\vec{v} = (1; 3; 1)$ . Tọa độ của véc-tơ  $\vec{u} + 2\vec{v}$  tương ứng là

- A.  $(3; 4; 0)$ .
- B.  $(1; -2; -2)$ .
- C.  $(4; 7; 1)$ .
- D.  $(5; 5; -1)$ .

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A$  thỏa mãn  $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} + \vec{j}$ , với  $\vec{i}, \vec{j}$  là hai véc-tơ đơn vị trên hai trục tọa độ  $Ox, Oy$ . Tọa độ điểm  $A$  là

- A.  $A(2; 1; 0)$ .
- B.  $A(0; 2; 1)$ .
- C.  $A(0; 1; 1)$ .
- D.  $A(1; 1; 1)$ .

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Khoảng tứ phân vị càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.
- B. Khoảng tứ phân vị phụ thuộc vào các giá trị bất thường.
- C. Khoảng biến thiên càng bé thì độ phân tán càng bé.
- D. Khoảng biến thiên không phụ thuộc vào các giá trị bất thường.

**Câu 8.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng như hình sau

<b>Nhóm</b>	[160; 163)	[163; 166)	[166; 169)	[169; 172)	[172; 175)
<b>Tần số</b>	6	11	9	7	3

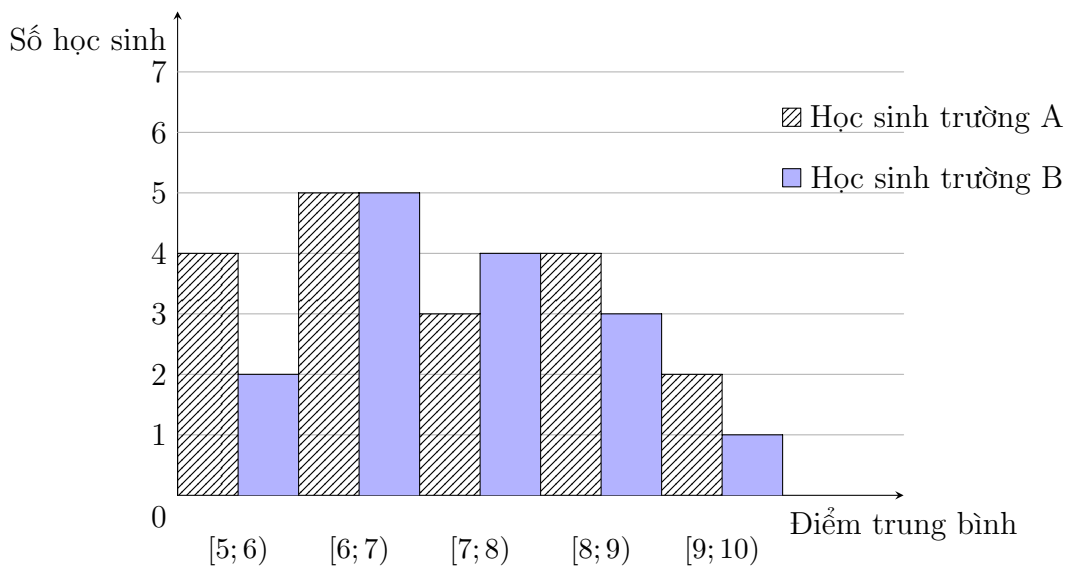
Cỡ mẫu của mẫu số liệu bằng

- A. 11.
- B. 36.
- C. 175.
- D. 15.



**Câu 12.** Biểu đồ sau mô tả kết quả điều tra về điểm trung bình năm học của học sinh hai trường  $A$  và  $B$ .

**Điểm trung bình năm học của học sinh hai trường  $A$  và  $B$**



Gọi  $x_A, x_B$  lần lượt là số trung bình của mẫu số liệu học sinh trường  $A, B$ .  $S_A, S_B$  lần lượt là độ lệch chuẩn của mẫu số liệu học sinh trường  $A, B$ . Chọn khẳng định **sai**.

A.  $\bar{x}_A = \frac{65}{9}$ .

B.  $\bar{x}_B = \frac{217}{30}$ .

C.  $S_B \approx 1,123$ .

D. Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì học sinh trường  $A$  có điểm trung bình đồng đều hơn trường  $B$ .

1. D	2. B	3. D	4. C	5. C	6. A
7. D	8. B	9. A	10. A	11. A	12. D

## PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai

**Câu 1.**

Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có bảng biến thiên như sau. Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số trên  $[-1; 3]$ .

- a)  $m = f(2)$ .      b)  $M = f(4)$ .  
 c)  $m = f(-1)$ .      d)  $M = f(0)$ .

$x$	-1	0	2	3	
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	0	5	1	4	

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; -2; 3)$ ,  $B(-2; 1; 2)$ ,  $C(3; -1; 2)$ .

- $\vec{AB} = (-3; 3; 1)$ .
- Hình chiếu của  $A$  lên mặt phẳng  $(Oxy)$  có tọa độ là  $(0; 0; 3)$ .
- Ba điểm  $A, B, C$  không thẳng hàng.
- Tọa độ chân đường cao vẽ từ  $A$  của tam giác  $ABC$  là  $\left(-\frac{47}{29}; \frac{13}{29}; 2\right)$ .

**Câu 3.** Bảng bên dưới biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao (đơn vị: centimét) của các học sinh nam lớp 12A và lớp 12B ở một trường trung học phổ thông.

Chiều cao	[160; 163)	[163; 166)	[166; 169)	[169; 172)	[172; 175)
Số học sinh nam lớp 12A	6	11	9	7	3
Số học sinh nam lớp 12B	0	21	8	7	0

- Độ dài mỗi nhóm bằng 3 (cm).
- Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của các bạn học sinh nam lớp 12A là 15 (cm).
- Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của các bạn học sinh nam lớp 12B là 15 (cm).
- Nếu căn cứ và khoảng biến thiên thì chiều cao của các bạn nam ở hai lớp có độ phân tán như nhau.

**Câu 4.** Trên hai con đường  $A$  và  $B$ , trạm kiểm soát đã ghi lại tốc độ (km/h) của 30 chiếc ô tô trên mỗi con đường như sau:

Con đường  $A$ :

Lớp	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)	Cộng
Giá trị đại diện	55	65	75	85	
Tần số	0	10	11	9	30

Con đường  $B$ :

Lớp	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)	Cộng
Giá trị đại diện	55	65	75	85	
Tần số	1	10	16	3	30

- Giá trị trung bình của hai mẫu số liệu ghép nhóm là  $\bar{x}_A = 74,6$ ,  $\bar{x}_B = 72$ .
- Phương sai, độ lệch chuẩn của tốc độ xe trên đường  $A$  lần lượt là xấp xỉ 47,6 và 8,6.
- Phương sai, độ lệch chuẩn của tốc độ xe trên đường  $B$  lần lượt là xấp xỉ 73,2 và 6,9.
- Xe chạy trên con đường  $B$  an toàn hơn đường  $A$ .

1.	a S b S c Đ d Đ
3.	a Đ b Đ c S d S

2.	a S b S c Đ d S
4.	a Đ b S c S d Đ

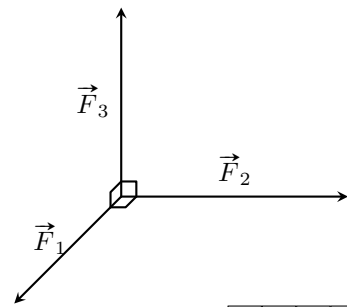
### PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

**Câu 1.** Một loại thuốc được dùng cho một bệnh nhân và nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân được giám sát bởi bác sĩ. Biết rằng nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân sau khi tiêm vào cơ thể trong  $t$  giờ được tính theo công thức  $c(t) = \frac{t}{t^2 + 1}$  mg/L. Sau khi tiêm thuốc bao nhiêu giờ thì nồng độ thuốc trong máu của bệnh nhân cao nhất?

KQ:

**Câu 2.**

Ba lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  cùng tác động vào một vật có phương đôi một vuông góc và có độ lớn lần lượt là 2 N; 3 N; 4 N. Hợp lực của ba lực đã cho có độ lớn bao nhiêu Niu-tơn (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân)?



KQ:

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1; 0; 0)$ ,  $B(2; 3; -1)$ ,  $C(0; 6; 7)$  và gọi  $M$  là điểm di động trên trục  $Oy$ . Tìm tung độ của điểm  $M$  để  $P = \left| \vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} \right|$  đạt giá trị nhỏ nhất.

KQ:

**Câu 4.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{a} = (1; -1; 0)$  và hai điểm  $A(-4; 7; 3)$ ,  $B(4; 4; 5)$ . Hai điểm  $M, N$  thay đổi thuộc mặt phẳng  $(Oxy)$  sao cho  $\vec{MN}$  cùng hướng với  $\vec{a}$  và  $MN = 5\sqrt{2}$ . Giá trị lớn nhất của  $|AM - BN|$  bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

KQ:

**Câu 5.** Cho bảng biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm thống kê mức lương của một công ty (đơn vị: triệu đồng).

Nhóm	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)
Tần số	15	18	10	10	5	2

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là

KQ:

**Câu 6.** Chiều cao của học sinh nữ lớp 12A được cho bởi mẫu số liệu ghép nhóm sau.

Chiều cao (cm)	[160; 164)	[164; 168)	[168; 172)	[172; 176)	[176; 180)
Số học sinh	3	5	8	4	1
Giá trị đại diện	162	166	170	174	178

Xét mẫu số liệu mới gồm các giá trị đại diện của các nhóm, tần số của mỗi giá trị đại diện bằng tần số của nhóm tương ứng. Hãy tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu mới (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ:

- |    |   |    |     |    |   |    |      |    |    |    |      |
|----|---|----|-----|----|---|----|------|----|----|----|------|
| 1. | 1 | 2. | 5,4 | 3. | 3 | 4. | 4,12 | 5. | 11 | 6. | 4,26 |
|----|---|----|-----|----|---|----|------|----|----|----|------|