

ĐIỂM: _____

"It's not how much time you have, it's how you use it."

QUICK NOTE

Bài 1. KHOẢNG BIẾN THIÊN, KHOẢNG TƯ PHÂN VỊ CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM

A. LÝ THUYẾT CẦN NHỚ

1. Khoảng biến thiên

Định nghĩa: Xét mẫu số liệu ghép nhóm được cho ở bảng sau:

Nhóm	$[u_1; u_2)$	$[u_1; u_2)$	\dots	$[u_k; u_{k+1})$
Tần số	n_1	n_2	\dots	n_k

Nếu n_1 và n_k cùng khác 0 thì khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm được tính theo công thức

$$R = u_{k+1} - u_1$$

Ý nghĩa:

- Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là giá trị xấp xỉ khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc và có thể dùng để đo mức độ phân tán của mẫu số liệu. Khoảng biến thiên càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.
- Trong các đại lượng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm, khoảng biến thiên là đại lượng dễ hiểu, dễ tính toán. Tuy nhiên, do khoảng biến thiên chỉ sử dụng hai giá trị u_1 và u_{m+1} của mẫu số liệu nên đại lượng đó dễ bị ảnh hưởng bởi các giá trị bất thường.

2. Khoảng tứ phân vị

Định nghĩa: Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu Δ_Q , là hiệu giữa tứ phân vị thứ ba Q_3 và tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm đó, tức là

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1$$

Ý nghĩa:

- Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là giá trị xấp xỉ cho khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu gốc và có thể dùng để đo mức độ phân tán của nửa giữa của mẫu số liệu (tập hợp gồm 50% số liệu nằm chính giữa mẫu số liệu).
- Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm càng nhỏ thì dữ liệu càng tập trung xung quanh trung vị.
- Khoảng tứ phân vị được dùng để xác định giá trị bất thường trong mẫu số liệu. Giá trị x trong mẫu số liệu là giá trị bất thường nếu $x > Q_3 + 1,5\Delta_Q$ hoặc $x < Q_1 - 1,5\Delta_Q$.
- Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm không bị ảnh hưởng nhiều bởi các giá trị bất thường trong mẫu số liệu.

B. PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN

Dạng 1. Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm

- Xác định u_1 là giá trị đầu mút trái của nhóm đầu tiên và u_{k+1} là giá trị đầu mút phải của nhóm cuối cùng có chứa dữ liệu (tần số khác 0).
- Khoảng biến thiên $R = u_{k+1} - u_1$.

QUICK NOTE

BÀI TẬP TỰ LUẬN

VÍ DỤ 1. Cân nặng của 28 học sinh nam lớp 11 được cho như sau:

55,4	62,6	54,2	56,8	58,8	59,4	60,7
58	59,5	63,6	61,8	52,3	63,4	57,9
49,7	45,1	56,2	63,2	46,1	49,6	59,1
55,3	55,8	45,5	46,8	54	49,2	52,6

- a) Hãy chuyển mẫu số liệu trên sang mẫu số liệu ghép nhóm gồm 5 nhóm có độ dài bằng nhau với nhóm đầu tiên là [45; 49).
- b) Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc và bảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm tương ứng.

VÍ DỤ 2. Bảng sau thống kê thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày trong tháng 9/2022 của bác Bình và bác An.

Thời gian (phút)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)
Số ngày tập của bác Bình	5	12	8	3	2
Số ngày tập của bác An	0	25	5	0	0

- a) Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng mỗi ngày của bác Bình và bác An.
- b) Sử dụng khoảng biến thiên, hãy cho biết bác nào có thời gian tập phân tán hơn.

VÍ DỤ 3. Thống kê thời gian sử dụng mạng xã hội trong ngày của các bạn Tổ 1, Tổ 2 lớp 12A, được kết quả như bảng sau:

Thời gian sử dụng (phút)	[0; 10)	[10; 30)	[30; 60)	[60; 90)
Số học sinh Tổ 1	2	4	3	1
Số học sinh Tổ 2	5	1	3	0

Tìm khoảng biến thiên cho thời gian sử dụng mạng xã hội của học sinh mỗi tổ và giải thích ý nghĩa.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

CÂU 1. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

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

Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A** 80. **B** 60. **C** 100. **D** 12.

CÂU 2. Mức thưởng tết (triệu đồng) cho các nhân viên của một công ty được thống kê trong bảng sau:

Mức thưởng tết	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)
Số nhân viên	13	35	47	25	10

Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A** 20. **B** 25. **C** 47. **D** 23.

CÂU 3. Cho bảng phân bố tần số ghép lớp sau

Chiều cao của 40 học sinh nam ở một trường THPT

Lớp chiều cao (cm)	[160; 163,5)	[164; 167,5)	[168; 171,5)	[172; 175,5)	Cộng
Tần số	9	20	7	4	40

Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A** 31. **B** 15, 5. **C** 175, 5. **D** 12.

CÂU 4. Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số học sinh	0	12	15	24	26

Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A** 26. **B** 14. **C** 20. **D** 12.

CÂU 5. Thời gian hoàn thành bài kiểm tra môn Toán của các bạn trong lớp 12C được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
Số học sinh	8	16	12	2

Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A** 24. **B** 15. **C** 2. **D** 20.

Dạng 2. Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm

Với mẫu số liệu ghép nhóm

Nhóm	$[a_1; a_2)$...	$[a_i; a_{i+1})$...	$[a_k; a_{k+1})$
Tần số	m_1	...	m_i	...	m_k

Các bước thực hiện:

- ① Tìm tứ phân vị Q_1 và Q_3 theo công thức:

$$Q_r = a_p + \frac{\frac{r \cdot n}{4} - (m_1 + \dots + m_{p-1})}{m_p} \cdot (a_{p+1} - a_p),$$

trong đó $[a_p; a_{p+1})$ là nhóm chứa tứ phân vị thứ r với $r = 1, 3$; n là cỡ mẫu.

- ② Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$.

BÀI TẬP TỰ LUẬN

VÍ DỤ 1. Bảng sau thống kê cân nặng của 50 quả xoài được lựa chọn ngẫu nhiên sau khi thu hoạch ở một nông trường.

Cân nặng (g)	[250; 290)	[290; 330)	[330; 370)	[370; 410)	[410; 450)
Số quả xoài	3	13	18	11	5

Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho.

VÍ DỤ 2. Bảng sau đây cho biết chiều cao của các học sinh lớp 12A và 12B.

Chiều cao (cm)	[145; 150)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số học sinh của lớp 12A	1	0	15	12	10	5
Số học sinh của lớp 12B	0	0	17	10	9	6

- a) Tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị cho các mẫu số liệu ghép nhóm của học sinh lớp 12A, 12B.
- b) Để so sánh độ phân tán về chiều cao của học sinh hai lớp này ta nên dùng khoảng biến thiên hay khoảng tứ phân vị? Vì sao?

VÍ DỤ 3. Hằng ngày ông Thắng đều đi xe buýt từ nhà đến cơ quan. Dưới đây là bảng thống kê thời gian của 100 lần ông Thắng đi xe buýt từ nhà đến cơ quan.

Thời gian(phút)	[15; 18)	[18; 21)	[21; 24)	[24; 27)	[27; 30)	[30; 33)
Số lần	22	38	27	8	4	1

- a) Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.)

QUICK NOTE

QUICK NOTE

b) Biết rằng trong 100 lần đi trên, chỉ có đúng một lần ông Thắng đi hết 32 phút. Thời gian của lần đi đó có phải là giá trị ngoại lệ không?

VÍ DỤ 4.

Bảng bên biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về chiều cao của 42 mẫu cây ở một vườn thực vật (đơn vị: centimét). Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó (làm tròn kết quả đến hàng phần mười nếu cần).

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
[40; 45)	5	5
[45; 50)	10	15
[50; 55)	7	22
[55; 60)	9	31
[60; 65)	7	38
[65; 70)	4	42
	$n = 42$	

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

CÂU 1. Khảo sát về cân nặng của các học sinh lớp 11D3 người ta được một mẫu dữ liệu ghép nhóm như sau

Cân nặng	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)
Số học sinh	2	10	16	8	2	2

Khoảng tứ phân vị của bảng số liệu ghép nhóm trên là

- ☐ A 17. ☐ B 14.5. ☐ C 14. ☐ D 17.5.

CÂU 2. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng)

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- ☐ A $\frac{25}{7}$. ☐ B $\frac{13}{7}$. ☐ C $\frac{20}{7}$. ☐ D $\frac{55}{7}$.

CÂU 3. Trung tâm ngoại ngữ thống kê bảng điểm môn Tiếng Anh của một khóa học trong bảng bên dưới

Điểm	[0;2)	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10)
Học viên	10	30	55	42	9

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là (làm tròn đến hàng phần trăm)

- ☐ A 2,92. ☐ B 2,93. ☐ C 3,93. ☐ D 3,92.

CÂU 4. Thời gian luyện tập trong một ngày (tính theo giờ) của một số vận động viên được ghi lại ở bảng sau:

Thời gian luyện tập (giờ)	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Số vận động viên	3	8	12	12	4

Hãy xác định khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu đã cho (làm tròn đến hàng phần trăm).

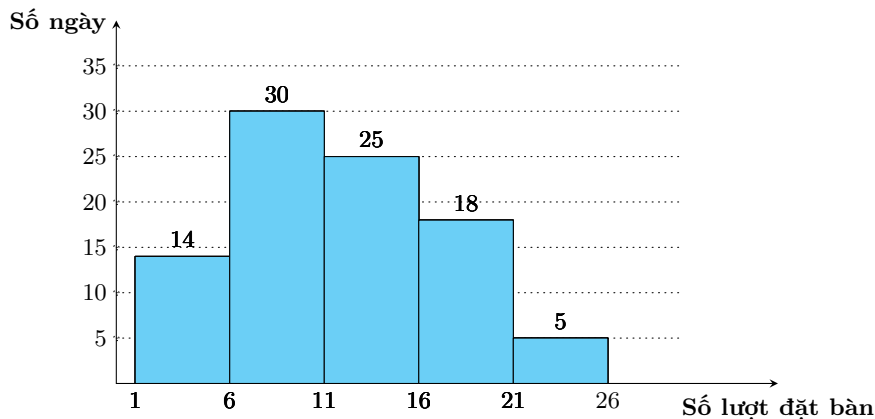
- ☐ A 4,52. ☐ B 3,35. ☐ C 2,85. ☐ D 3,36.

CÂU 5. Ở một phòng điều trị nội trú của bệnh viện, dữ liệu thống kê thời gian ngủ hằng đêm của một bệnh nhân trong suốt một tháng được tổng hợp bởi bảng dưới đây

Thời gian (phút)	Tần số	Tần số tích lũy
[180; 240)	2	2
[240; 300)	9	11
[300; 360)	12	23
[360; 420)	5	28
[420; 480)	2	30

- ☐ A 75,53.
 ☐ B 84,83.
 ☐ C 80,83.
 ☐ D 72,53.

CÂU 6. Biểu đồ dưới đây biểu diễn số lượt khách hàng đặt bàn qua hình thức trực tuyến mỗi ngày trong quý III năm 2022 của một nhà hàng. Cột thứ nhất biểu diễn số ngày có từ 1 đến dưới 6 lượt đặt bàn; cột thứ hai biểu diễn số ngày có từ 6 đến dưới 11 lượt đặt bàn;...



Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi biểu đồ trên.

- ☐ A 9,5.
 ☐ B 8,5.
 ☐ C 10,5.
 ☐ D 7,5.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 7. Kết quả đo chiều cao của 100 cây keo 3 năm tuổi tại một nông trường được cho ở bảng sau

Chiều cao (m)	[8,4; 8,6)	[8,6; 8,8)	[8,8; 9,0)	[9,0; 9,2)	[9,2; 9,4)
Số cây	5	12	25	44	14

Mệnh đề	Đ	S
a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là $R = 1$.		
b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $Q_1 = 8$.		
c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là $\Delta Q = 0,286$.		
d) Biết rằng trong 100 cây keo trên có 1 cây cao 8,4 m. Chiều cao của cây keo này là giá trị ngoại lệ.		

CÂU 8.

Bảng bên biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm thống kê mức lương của một công ty (đơn vị: triệu đồng).

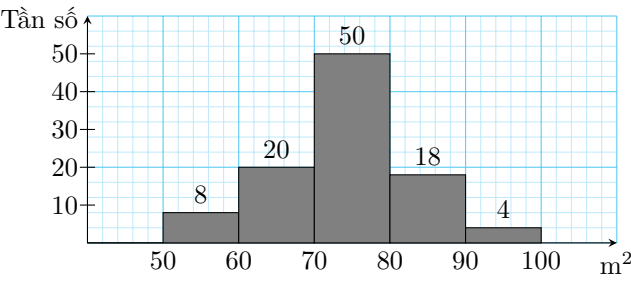
Mệnh đề	Đ	S
a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là $R = 25$.		
b) Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $Q_1 = 15$.		
c) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là $Q_3 = 27$.		
d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là $\Delta Q = 12$.		

Nhóm	Tần số
[10; 15)	15
[15; 20)	18
[20; 25)	10
[25; 30)	10
[30; 35)	5
[35; 40)	2
	$n = 60$

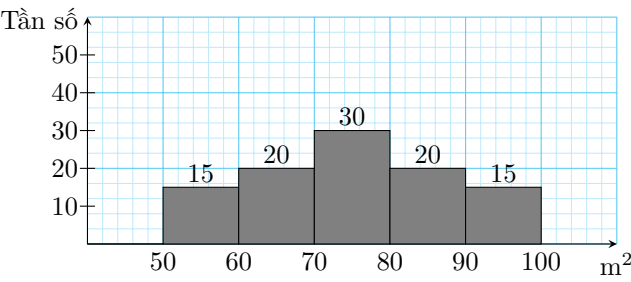
CÂU 9. Điều tra một số hộ gia đình thu nhập ở mức trung bình sinh sống trên hai địa bàn A, B, người ta thấy diện tích nhà ở của họ đều nhỏ hơn 100 m^2 . Hai biểu đồ dưới biểu diễn kết quả thống kê.

QUICK NOTE

QUICK NOTE



Hình a. Diện tích nhà ở của cư dân địa bàn A



Hình b. Diện tích nhà ở của cư dân địa bàn B

Mệnh đề	Đ	S
a) Khoảng biến thiên của hai mẫu số liệu này bằng nhau.		
b) Khoảng tứ phân vị ghép nhóm diện tích căn hộ của địa phương A là 10,9.		
c) Khoảng tứ phân vị ghép nhóm diện tích căn hộ của địa phương B là 8,5..		
d) Số liệu về diện tích nhà ở của cư dân thuộc địa bàn A phân tán hơn địa bàn B.		

CÂU 10. Bảng tần số ghép nhóm dưới đây thể hiện kết quả điều tra về tuổi thọ trung bình của nam giới và nữ giới ở 50 quốc gia.

Nhóm (Tuổi thọ)	Giới tính	
	Nam	Nữ
[50; 55)	4	3
[55; 60)	7	4
[60; 65)	4	5
[65; 70)	6	3
[70; 75)	15	7
[75; 80)	12	14
[80; 85)	2	13
[85; 90)	0	1

Mệnh đề	Đ	S
a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu về độ tuổi trung bình của nam giới là 50.		
b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu về độ tuổi trung bình của nam giới là 14,75.		
c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu về độ tuổi trung bình của nữ giới là 15.		
d) Dựa vào khoảng tứ phân vị thì tuổi thọ trung bình của nam giới đều hơn tuổi thọ trung bình của nữ giới.		

Bài 2. PHƯƠNG SAI VÀ ĐỘ LỆCH CHUẨN CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM

A. LÝ THUYẾT CẦN NHỚ

Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng sau:

Nhóm	$[u_1; u_2)$	$[u_2; u_3)$	\dots	$[u_k; u_{k+1})$
Giá trị đại diện	c_1	c_2	\dots	c_k
Tần số	n_1	n_2	\dots	n_k

Phương sai: Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu S^2 , được tính bởi công thức

$$S^2 = \frac{1}{n} \left[n_1 (c_1 - \bar{x})^2 + n_2 (c_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_k (c_k - \bar{x})^2 \right],$$

trong đó: $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$ là cỡ mẫu; $\bar{x} = \frac{1}{n} (n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k)$ là số trung bình.

Độ lệch chuẩn: Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu S , là căn bậc hai số học của phương sai, nghĩa là $S = \sqrt{S^2}$.

Ý nghĩa:

☑ Phương sai (độ lệch chuẩn) của mẫu số liệu ghép nhóm là giá trị xấp xỉ cho phương sai (độ lệch chuẩn) của mẫu số liệu gốc. Chúng được dùng để đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm xung quanh số trung bình của mẫu số liệu. Phương sai và độ lệch chuẩn càng lớn thì dữ liệu càng phân tán.

☑ Độ lệch chuẩn có cùng đơn vị với đơn vị của mẫu số liệu.


⚠ (a) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm có thể được tính theo công thức sau:

$$S^2 = \frac{1}{n} (n_1 c_1^2 + n_2 c_2^2 + \dots + n_k c_k^2) - \bar{x}^2.$$

(b) Trong thống kê, người ta còn dùng đại lượng sau để đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm:

$$\hat{s}^2 = \frac{1}{n-1} \left[n_1 (c_1 - \bar{x})^2 + n_2 (c_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_k (c_k - \bar{x})^2 \right].$$

B. PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN

 **Dạng 1. Tính trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm**

Xét mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi bảng sau:

Nhóm	$[u_1; u_2)$	$[u_2; u_3)$	\dots	$[u_k; u_{k+1})$
Giá trị đại diện	c_1	c_2	\dots	c_k
Tần số	n_1	n_2	\dots	n_k

Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm trên được tính bằng công thức

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k)$$

BÀI TẬP TỰ LUẬN

VÍ DỤ 1. Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D cho trong bảng sau:

Cân nặng	$[40,5; 45,5)$	$[45,5; 50,5)$	$[50,5; 55,5)$	$[55,5; 60,5)$	$[60,5; 65,5)$	$[65,5; 70,5)$
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

QUICK NOTE

QUICK NOTE

VÍ DỤ 2. Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở mỗi lô hàng A và B được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số quả cam ở lô hàng A	2	6	12	4	1
Số quả cam ở lô hàng B	1	3	7	10	4

- a) Hãy ước lượng cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô hàng A và lô hàng B .
- b) Nếu so sánh theo số trung bình thì cam ở lô hàng nào nặng hơn?

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

CÂU 1. Cho mẫu số liệu với cỡ mẫu n được cho dưới bảng tần số ghép nhóm

Nhóm	$[u_1; u_2)$	$[u_2; u_3)$...	$[u_k; u_{k+1})$
Giá trị đại diện	c_1	c_2	...	c_k
Tần số	n_1	n_2	...	n_k

Số trung bình \bar{x} của mẫu số liệu trên được tính bằng công thức nào sau đây

- A** $\bar{x} = \frac{u_1 + u_2 + \dots + u_k}{n}$.
- B** $\bar{x} = \frac{c_1 + c_2 + \dots + c_k}{n}$.
- C** $\bar{x} = \frac{n_1 u_1 + n_2 u_2 + \dots + n_k u_k}{n}$.
- D** $\bar{x} = \frac{n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k}{n}$.

CÂU 2. Khảo sát về cân nặng của các học sinh lớp 11D3 người ta được một mẫu dữ liệu ghép nhóm như sau:

Cân nặng	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)	[70; 80)	[80; 90)
Số học sinh	2	10	16	8	2	2

Số trung bình của mẫu số liệu trên là

- A** 56. **B** 50. **C** 60. **D** 55.

CÂU 3. Thống kê về thời lượng mỗi trận đấu bi-a trong vòng tứ kết giải đấu European Open người ta được mẫu số liệu ghép nhóm như sau

Thời gian	[9,5; 12,5)	[12,5; 15,5)	[15,5; 18,5)	[18,5; 21,5)	[21,5; 24,5)
Số trận	3	12	15	24	2

Số trung bình của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào sau đây

- A** 17. **B** 17,5. **C** 18. **D** 18,5.

CÂU 4. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng)

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A** [7; 9). **B** [9; 11). **C** [11; 13). **D** [13; 15).

CÂU 5. Trung tâm ngoại ngữ thống kê bảng điểm môn Tiếng Anh của một khóa học trong bảng bên dưới

Điểm	[0;2)	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10)
Học viên	10	30	55	42	9

Số trung bình của mẫu số liệu thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A** [8; 10). **B** [4; 6). **C** [2; 4). **D** [6; 8).

Dạng 2. Tính phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm

- ① Xác định cỡ của mẫu số liệu;
- ② Tính số trung bình của mẫu số liệu;

QUICK NOTE

Cân nặng (kg)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)
Số quả mít	6	12	19	9	4

111,6	134,9	130,3	134,2	140,9	109,3	154,4	156,3	116,1	96,7
105,2	80,8	80,8	110	109	139	145	161	126	114

Điểm trung bình	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10)
Số học sinh lớp 11A	1	0	11	22	6
Số học sinh lớp 11B	0	6	8	14	12

- | Giá đóng cửa | [120; 122) | [122; 124) | [124; 126) | [126; 128) | [128; 130) |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Số ngày giao dịch của cổ phiếu A | 8 | 9 | 12 | 10 | 11 |
| Số ngày giao dịch của cổ phiếu B | 16 | 4 | 3 | 6 | 21 |

QUICK NOTE

CÂU 1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A) Phương sai luôn luôn là số không âm.

B) Phương sai là bình phương của độ lệch chuẩn.

C) Phương sai càng lớn thì độ phân tán của các giá trị quanh số trung bình càng lớn.

D) Phương sai luôn luôn lớn hơn độ lệch chuẩn.

CÂU 2. Số đặc trưng nào không sử dụng thông tin của nhóm số liệu đầu tiên và nhóm số liệu cuối cùng?

A) Khoảng biến thiên.

B) Khoảng tứ phân vị.

C) Phương sai.

D) Độ lệch chuẩn.

CÂU 3. Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị km) của bác Hương 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

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

A) 3,39.

B) 11,62.

C) 0,1314.

D) 0,36.

CÂU 4. Bạn Chi rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn Chi được thống kê lại ở bảng sau

Thời gian (phút)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
Số ngày	6	6	4	1	1

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A) 31,77.

B) 32.

C) 31.

D) 31,44.

CÂU 5. Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị km) của bác Hương 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 có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A) 3,41.

B) 11,62.

C) 0,017.

D) 0,36.

CÂU 6. Dũng là học sinh rất giỏi chơi rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần tập luyện giải khối rubik 3×3 , bạn Dũng đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau

Thời gian giải rubik (giây)	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14)	[14; 16)	[16; 18)
Số ngày	4	6	8	4	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A) 5,98.

B) 6.

C) 2,44.

D) 2,5.

CÂU 7. Để đánh giá chất lượng một loại pin điện thoại mới, người ta ghi lại thời gian nghe nhạc liên tục của điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi hết pin cho kết quả sau

Thời gian (giờ)	[5; 5,5)	[5,5; 6)	[6; 6,5)	[6,5; 7)	[7; 7,5)
Số chiếc điện thoại (tần số)	2	8	15	10	5

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến 4 chữ số thập phân).

A) 0,4252.

B) 0,5314.

C) 0,6214.

D) 0,5268.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

CÂU 8. Một trang trại phân 1 000 quả trứng thành 5 loại, tùy theo khối lượng (đã được làm tròn) của chúng được thống kê bởi bảng dưới đây:

Khối lượng (gam)	[30; 36)	[36; 42)	[42; 48)	[48; 54)	[54; 60)
Số trứng	45	190	500	250	15

QUICK NOTE

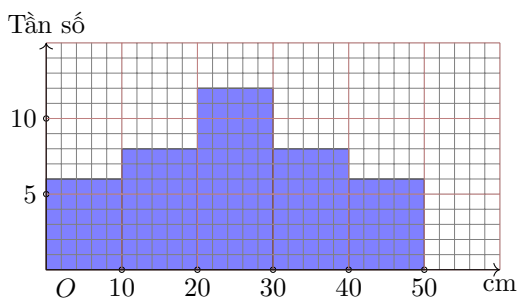
Mệnh đề	Đ	S
a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 30.		
b) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là 6,48.		
c) Khối lượng trung bình của 100 quả trứng là 45 gam.		
d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là $\frac{6\sqrt{17}}{5}$.		

CÂU 9. Kết quả 40 lần nhảy xa của hai vận động viên nam Dũng và Huy được lần lượt thống kê trong Bảng ở bên (đơn vị: mét).

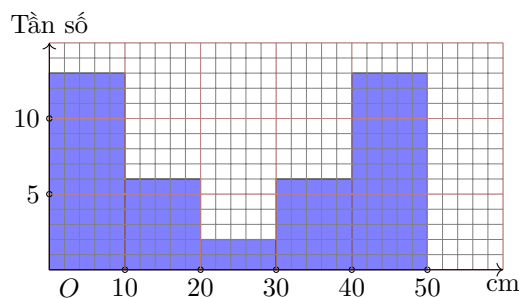
Nhóm	[6, 22; 6, 46)	[6, 46; 6, 70)	[6, 70; 6, 94)	[6, 94; 7, 18)	[7, 18; 7, 42)	n
Dũng	3	7	5	20	5	40
Huy	2	5	8	19	6	40

Mệnh đề	Đ	S
a) Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là 6,92 (m).		
b) Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Huy (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là 6,85 (m).		
c) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Huy (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là 0,24 (m).		
d) Dựa vào độ lệch chuẩn thì kết quả nhảy xa của vận động viên Huy đồng đều hơn kết quả nhảy xa của vận động viên Dũng.		

CÂU 10. Một công ty giống cây trồng đã thử nghiệm hai phương pháp chăm sóc khác nhau cho cây hướng dương. Sau hai tuần, người ta thấy cây được chăm sóc theo cả hai phương pháp đều thấp hơn 50 cm.



Chiều cao của cây chăm sóc
theo phương pháp A



Chiều cao của cây chăm sóc
theo phương pháp B

Mệnh đề	Đ	S
a) Khoảng biến thiên của chiều cao các cây được chăm sóc theo mỗi phương pháp A và B bằng nhau.		
b) Trung bình của chiều cao các cây được chăm sóc theo mỗi phương pháp A và B bằng nhau.		
c) Độ lệch chuẩn của chiều cao các cây được chăm sóc theo phương án A là 12,65 (cm).		
d) Dựa vào độ lệch chuẩn thì chiều cao của các loại cây được chăm sóc theo phương án B ít bị chênh lệch hơn so với phương án A..		

MỤC LỤC

Bài 1. KHOẢNG BIẾN THIÊN, KHOẢNG TƯ PHÂN VỊ CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM 1

 (A) LÝ THUYẾT CẦN NHỚ 1

 (B) PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN 1

 Dạng 1. Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm 1

 Dạng 2. Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm 3

Bài 2. PHƯƠNG SAI VÀ ĐỘ LỆCH CHUẨN CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM 7

 (A) LÝ THUYẾT CẦN NHỚ 7

 (B) PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN 7

 Dạng 1. Tính trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm 7

 Dạng 2. Tính phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm 8

