



**TÀI LIỆU THUỘC KHÓA HỌC  
“LIVE VIP 9+ TOÁN ”**

**ĐĂNG KÝ HỌC EM INBOX THẦY TU  
VẤN NHÉ!**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI CHƯƠNG THÔNG KÊ  
( Chuẩn cấu trúc SGK form mới- Đề số 01)**

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 01**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

**BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

| Câu  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Chọn | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A  | A  | A  |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.

-Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.

-Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 |
|-------|-------|-------|-------|
| a) S  | a) Đ  | a) Đ  | a) S  |
| b) Đ  | b) S  | b) S  | b) Đ  |
| c) S  | c) S  | c) Đ  | c) S  |
| d) Đ  | d) Đ  | d) S  | d) Đ  |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

| Câu  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5 | 6    |
|------|------|------|------|------|---|------|
| Chọn | 63,5 | 3,85 | 5,07 | 2,93 | 5 | 1729 |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Cho mẫu số liệu ghép nhóm:

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

Trong đó, các tần số  $m_1 > 0, m_k > 0$  và  $n = m_1 + \dots + m_k, x_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$  với  $i = 1, 2, \dots, k$  là giá trị đại diện cho nhóm  $[a_i; a_{i+1})$  và  $\bar{x} = \frac{m_1 x_1 + \dots + m_k x_k}{n}$  là số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm.

Khi đó, phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là  $s^2$  được tính theo công thức:

**A.**  $s^2 = \frac{m_1 (x_1 - \bar{x})^2 + \dots + m_k (x_k - \bar{x})^2}{n}$ .

**B.**  $s^2 = \frac{m_1 (x_1 + \bar{x})^2 + \dots + m_k (x_k + \bar{x})^2}{n}$ .

**C.**  $s^2 = m_1 (x_1 + \bar{x})^2 + \dots + m_k (x_k + \bar{x})^2$ .

**D.**  $s^2 = m_1 (x_1 - \bar{x})^2 + \dots + m_k (x_k - \bar{x})^2$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là  $s^2 = \frac{m_1 (x_1 - \bar{x})^2 + \dots + m_k (x_k - \bar{x})^2}{n}$ .

**Câu 2:** Anh An đầu tư số tiền bằng nhau vào 3 lĩnh vực kinh doanh  $A, B, C$ . Anh An thống kê số tiền thu được mỗi tháng trong vòng 60 tháng theo mỗi lĩnh vực. Sử dụng kiến thức phân tích và xử lý dữ liệu anh An tính được: Số tiền trung bình thu được khi đầu tư vào các lĩnh vực  $A, B, C$  là bằng nhau. Gọi  $s_A, s_B, s_C$  lần lượt là độ lệch chuẩn của số tiền thu được hàng tháng khi đầu tư vào các lĩnh vực  $A, B, C$ . Anh An nhận xét:  $s_A > s_C > s_B$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** Đầu tư vào lĩnh vực  $A$  rủi ro hơn đầu tư vào hai lĩnh vực  $C$  và  $B$ .

**B.** Đầu tư vào lĩnh vực  $C$  rủi ro hơn đầu tư vào lĩnh vực  $A$ .

**C.** Đầu tư vào lĩnh vực  $B$  rủi ro hơn đầu tư vào lĩnh vực  $C$ .

**D.** Đầu tư vào lĩnh vực  $B$  rủi ro hơn đầu tư vào hai lĩnh vực  $C$  và  $A$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì số tiền trung bình thu được khi đầu tư vào các lĩnh vực  $A, B, C$  là bằng nhau, hơn nữa  $s_A > s_C > s_B$  nên đầu tư vào lĩnh vực  $A$  rủi ro hơn đầu tư vào hai lĩnh vực  $C$  và  $B$ .

**Câu 3:** Cho mẫu số liệu ghép nhóm:

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

Trong đó, các tần số  $m_1 > 0, m_k > 0$  và  $n = m_1 + \dots + m_k$  là cỡ mẫu. Khi đó, khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là  $R$  được tính theo công thức:

**A.**  $R = a_{k+1} - a_1$ .

**B.**  $R = a_{k+1} - a_k$ .

**C.**  $R = a_k - a_1$ .

**D.**  $R = a_{i+1} - a_1$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là  $R$  được tính theo công thức:  $R = a_{k+1} - a_1$ .

**Câu 4:** Cho mẫu số liệu ghép nhóm. Gọi  $Q_1, Q_2, Q_3$  lần lượt là tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ hai, tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu. Khi đó, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm kí hiệu là  $\Delta_Q$  được tính theo công thức:

**A.**  $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$ .

**B.**  $\Delta_Q = Q_2 - Q_1$ .

**C.**  $\Delta_Q = Q_3 + Q_1$ .

**D.**  $\Delta_Q = Q_2 + Q_1$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

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

**Câu 5:** Kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng được cho bởi mẫu số liệu ghép nhóm:

| Nhóm   | [6,22;6,46) | [6,46;6,70) | [6,70;6,94) | [6,94;7,18) | [7,18;7,42) |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Tần số | 3           | 7           | 5           | 20          | 5           |

Dựa vào bảng số liệu ghép nhóm trên, người ta tính được phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng là  $s^2 \approx 0,0746$ . Hỏi độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu ?

- A.** 0,2731.      **B.** 0,0746.      **C.** 0,0056.      **D.** 2,984.

**Lời giải**

**Chọn A**

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:  $s \approx \sqrt{0,0746} \approx 0,2731$ .

**Câu 6:** Ông Bình đầu tư số tiền bằng nhau vào 3 lĩnh vực kinh doanh  $A, B, C$ . Ông Bình thống kê số tiền thu được mỗi tháng trong vòng 60 tháng theo mỗi lĩnh vực. Sử dụng kiến thức phân tích và xử lý dữ liệu ông Bình tính được: Số tiền trung bình thu được khi đầu tư vào các lĩnh vực  $A, B, C$  là 17,5 triệu đồng. Gọi  $s_A, s_B, s_C$  lần lượt là độ lệch chuẩn của số tiền thu được hàng tháng khi đầu tư vào các lĩnh vực  $A, B, C$ . Ông Bình tính được:  $s_A = 5$ ,  $s_B \approx 8,42$ ,  $s_C \approx 6,45$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Đầu tư vào lĩnh vực  $B$  rủi ro hơn đầu tư vào hai lĩnh vực  $C$  và  $A$ .  
**B.** Đầu tư vào lĩnh vực  $A$  rủi ro hơn đầu tư vào lĩnh vực  $C$ .  
**C.** Đầu tư vào lĩnh vực  $C$  rủi ro hơn đầu tư vào lĩnh vực  $B$ .  
**D.** Đầu tư vào lĩnh vực  $A$  rủi ro hơn đầu tư vào hai lĩnh vực  $C$  và  $B$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì số tiền trung bình thu được khi đầu tư vào các lĩnh vực  $A, B, C$  là bằng nhau, hơn nữa  $s_B > s_C > s_A$  nên đầu tư vào lĩnh vực  $B$  rủi ro hơn đầu tư vào hai lĩnh vực  $C$  và  $A$ .

**Câu 7:** Người ta thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây xoan đào 6 năm tuổi được trồng ở một lâm trường ở bảng sau:

| Đường kính | [40;45) | [45;50) | [50;55) | [55;60) | [60;65) |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tần số     | 5       | 20      | 18      | 7       | 3       |

Tìm khoảng biến thiên  $R$  của mẫu số liệu trên.

- A.**  $R = 25$ .      **B.**  $R = 5$ .      **C.**  $R = 20$ .      **D.**  $R = 15$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là  $R = 65 - 40 = 25$ .

**Câu 8:** Thống kê theo thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của 56 học sinh được cho bởi mẫu số liệu ghép nhóm:

| Thời gian   | [9,5;12,5) | [12,5;15,5) | [15,5;18,5) | [18,5;21,5) | [21,5;24,5) |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Số học sinh | 3          | 12          | 15          | 24          | 2           |

Dựa vào mẫu số liệu ghép nhóm trên, người ta tính được tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ hai, tứ phân vị thứ ba lần lượt là  $Q_1 = 15,25$ ,  $Q_2 = 18,1$ ,  $Q_3 = 20$ . Tìm khoảng tứ phân vị  $\Delta_Q$  của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A.**  $\Delta_Q = 4,75$ .      **B.**  $\Delta_Q = 2,85$ .      **C.**  $\Delta_Q = 35,25$ .      **D.**  $\Delta_Q = 33,35$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là:  $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 4,75$ .

**Câu 9:** Kết quả 40 lần nhảy xa của một vận động viên Huy được cho bởi mẫu số liệu ghép nhóm:

| Nhóm             | [6,22;6,46) | [6,46;6,70) | [6,70;6,94) | [6,94;7,18) | [7,18;7,42) |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Giá trị đại diện | 6,34        | 6,58        | 6,82        | 7,06        | 7,30        |
| Tần số           | 2           | 5           | 8           | 19          | 6           |

Dựa vào bảng số liệu ghép nhóm trên, người ta tính được số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Huy là  $\bar{x} \approx 6,96(m)$ . Hỏi phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu ?

- A.** 0,06.      **B.** 0,24.      **C.** 2,53.      **D.** 1,59.

**Lời giải**

**Chọn A**

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

$$s^2 = \frac{1}{40} [2 \cdot (6,34 - 6,95)^2 + 5 \cdot (6,58 - 6,95)^2 + 8 \cdot (6,82 - 6,95)^2 + 19 \cdot (7,06 - 6,95)^2 + 6 \cdot (7,30 - 6,95)^2] \\ \Rightarrow s^2 \approx 0,06.$$

**Câu 10:** Ông An đầu tư số tiền bằng nhau vào 3 lĩnh vực kinh doanh  $A, B, C$ . Ông An thống kê số tiền thu được mỗi tháng trong vòng 60 tháng theo mỗi lĩnh vực. Sử dụng kiến thức phân tích và xử lý dữ liệu ông An tính được: Số tiền trung bình thu được khi đầu tư vào các lĩnh vực  $A, B, C$  là 17,5 triệu đồng. Gọi  $s_A, s_B, s_C$  lần lượt là độ lệch chuẩn của số tiền thu được hàng tháng khi đầu tư vào các lĩnh vực  $A, B, C$ . Ông An tính được:  $s_A = 5$ ,  $s_B \approx 5,40$ ,  $s_C \approx 6,45$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Đầu tư vào lĩnh vực  $C$  rủi ro hơn đầu tư vào hai lĩnh vực  $B$  và  $A$ .  
**B.** Đầu tư vào lĩnh vực  $A$  rủi ro hơn đầu tư vào lĩnh vực  $C$ .  
**C.** Đầu tư vào lĩnh vực  $B$  rủi ro hơn đầu tư vào lĩnh vực  $C$ .  
**D.** Đầu tư vào lĩnh vực  $A$  rủi ro hơn đầu tư vào hai lĩnh vực  $C$  và  $B$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Vì số tiền trung bình thu được khi đầu tư vào các lĩnh vực  $A, B, C$  là bằng nhau, hơn nữa  $s_B > s_C > s_A$  nên đầu tư vào lĩnh vực  $B$  rủi ro hơn đầu tư vào hai lĩnh vực  $C$  và  $A$ .

**Câu 11:** Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác Bình và bác An:

| Thời gian                | [15;20) | [20;25) | [25;30) | [35;40) |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Số ngày tập của bác Bình | 5       | 12      | 8       | 2       |
| Số ngày tập của bác      | 0       | 25      | 5       | 0       |

Gọi  $R_1, R_2$  lần lượt là khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác Bình, bác An. Tìm  $R_1, R_2$ .

- A.**  $R_1 = 25, R_2 = 10$ .      **B.**  $R_1 = 10, R_2 = 25$ .      **C.**  $R_1 = 5, R_2 = 5$ .      **D.**  $R_1 = 25, R_2 = 25$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác Bình là:  $R_1 = 40 - 15 = 25$ .

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian tập thể dục buổi sáng của bác An là:  $R_2 = 30 - 20 = 10$ .

**Câu 12:** Thống kê thời gian tập luyện trong 1 ngày của một số vận động viên được ghi lại ở bảng sau:

| Thời gian tập luyện | $[0; 2)$ | $[2; 4)$ | $[4; 6)$ | $[6; 8)$ | $[8; 10)$ |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Số vận động viên    | 3        | 8        | 12       | 12       | 4         |

Dựa vào mẫu số liệu ghép nhóm trên, người ta tính được tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ hai, tứ phân vị thứ ba lần lượt là  $Q_1 = \frac{59}{16}$ ,  $Q_2 = \frac{65}{12}$ ,  $Q_3 = \frac{169}{24}$ . Tìm khoảng tứ phân vị  $\Delta_Q$  của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- A.  $\Delta_Q \approx 3,3542$ .      B.  $\Delta_Q \approx 9,1042$ .      C.  $\Delta_Q \approx 10,7292$ .      D.  $\Delta_Q \approx 1,7292$ .

**Lời giải**

**Chọn A**

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:  $\Delta_Q = \frac{169}{24} - \frac{59}{16} \approx 3,3542$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**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 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           |

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu B ta có số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là 115,28.  
 b) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu A ta có phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là 7,5216  
 c) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu B ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là  $\sqrt{15,4096}$ .  
 d) Người ta có thể dùng phương sai và độ lệch chuẩn để so sánh mức độ rủi ro của các loại cổ phiếu có giá trị trung bình gần bằng nhau. Cổ phiếu nào có phương sai, độ lệch chuẩn cao hơn thì được coi là có độ rủi ro lớn hơn. Theo quan điểm trên, thì cổ phiếu A có độ rủi ro thấp hơn cổ phiếu B.

**Lời giải**

Ta có bảng thống kê giá đóng cửa theo giá trị đại diện:

| Giá đóng cửa | 121 | 123 | 125 | 127 | 129 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cổ phiếu A   | 8   | 9   | 12  | 10  | 11  |
| Cổ phiếu B   | 16  | 4   | 3   | 6   | 21  |

- a) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu B:  
 Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$\bar{x}_2 = \frac{16.121 + 4.123 + 3.125 + 6.127 + 21.129}{50} = 125,28.$$

Suy ra mệnh đề Sai.

b) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu A:

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$\bar{x}_1 = \frac{8.121 + 9.123 + 12.125 + 10.127 + 11.129}{50} = 125,28.$$

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$S_1^2 = \frac{1}{50} (8.121^2 + 9.123^2 + 12.125^2 + 10.127^2 + 11.129^2) - (125,28)^2 = 7,5216$$

Suy ra mệnh đề Đúng.

c) Ta có Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$S_2^2 = \frac{1}{50} (16.121^2 + 4.123^2 + 3.125^2 + 6.127^2 + 21.129^2) - (125,48)^2 = 12,4096.$$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là  $S_2 = \sqrt{S_2^2} = \sqrt{12,4096}$ .

Suy ra mệnh đề Sai

d) Ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là  $S_1 = \sqrt{S_1^2} = \sqrt{7,5216}$ .

$S_2 > S_1$ , Vậy nếu đánh giá độ rủi ro theo phương sai và độ lệch chuẩn thì cổ phiếu A có độ rủi ro thấp hơn cổ phiếu B.

Suy ra mệnh đề Đúng.

**Câu 2:** 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 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        |

Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu B ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là  $\sqrt{15,4096}$

d) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu A:

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$\bar{x}_1 = \frac{8.121 + 9.123 + 12.125 + 10.127 + 11.129}{50} = 125,28.$$

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$S_1^2 = \frac{1}{50} (8.121^2 + 9.123^2 + 12.125^2 + 10.127^2 + 11.129^2) - (125,28)^2 = 7,5216$$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là  $S_1 = \sqrt{S_1^2} = \sqrt{7,5216}$  suy ra mệnh đề **đúng**.

b) Xét mẫu số liệu của cổ phiếu B:

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$\bar{x}_2 = \frac{16.121 + 4.123 + 3.125 + 6.127 + 21.129}{50} = 125,28.$$

Suy ra mệnh đề **sai**.

c) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$S_2^2 = \frac{1}{50}(16.121^2 + 4.123^2 + 3.125^2 + 6.127^2 + 21.129^2) - (125,48)^2 = 12,4096.$$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là  $S_2 = \sqrt{S_2^2} = \sqrt{12,4096}$ . Suy ra mệnh đề **sai**.

**d)** Theo kết quả tính toán ở phần c) ta có:

Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm của cổ phiếu A: lần lượt là:

$$S_1^2 = 7,5216, S_1 = \sqrt{S_1^2} = \sqrt{7,5216}.$$

Phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm của cổ phiếu B: lần lượt là:

$$S_2^2 = 12,4096, S_2 = \sqrt{S_2^2} = \sqrt{12,4096}.$$

Để thấy  $S_1 < S_2$  vậy nếu đánh giá độ rủi ro theo phương sai và độ lệch chuẩn thì cổ phiếu A có độ rủi ro thấp hơn cổ phiếu B. Suy ra mệnh đề **đúng**.

**Câu 3:** Thời gian học Toán ở nhà mỗi ngày của các bạn tổ 1 và tổ 2 lớp 12A được cho trong bảng sau:

| Thời gian        | [0;30) | [30;60) | [60;90) | [90;120) |
|------------------|--------|---------|---------|----------|
| Số học sinh tổ 1 | 4      | 1       | 3       | 2        |
| Số học sinh tổ 2 | 2      | 5       | 3       | 0        |

**a)** Tổng số học sinh học Toán ở nhà mỗi ngày dưới 30 phút của 2 tổ là 6.

**b)** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian học Toán ở nhà mỗi ngày của tổ 1 là 60.

**c)** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian học Toán ở nhà mỗi ngày của tổ 2 không vượt quá 100.

**d)** Nếu dựa vào khoảng biến thiên thì thời gian học Toán ở nhà mỗi ngày của các bạn tổ 2 phân tán hơn thời gian học Toán ở nhà mỗi ngày của các bạn tổ 1.

### Lời giải

**a) Đúng.** Tổng số học sinh học Toán ở nhà mỗi ngày dưới 30 phút là:  $4 + 2 = 6$ .

**b) Sai.** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian học Toán ở nhà mỗi ngày của tổ 1 là  $120 - 0 = 120$

**c) Đúng.** Ta có khoảng  $[90;120)$  của tổ 2 là 0 học sinh nên khoảng đầu tiên chứa dữ liệu là  $[0;30)$  và khoảng cuối cùng chứa dữ liệu là  $[60;90)$ .

Do đó, khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian học Toán ở nhà mỗi ngày của tổ 2 là  $90 - 0 = 90$ .  $90 < 100$

**d) Sai.** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian học Toán ở nhà mỗi ngày của tổ 2 nhỏ hơn khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian học Toán ở nhà mỗi ngày của tổ 1.

**Câu 4:** Bạn Minh thường đi xe buýt từ nhà đến trường để học. Dưới đây là bảng thống kê thời gian của 100 lần bạn Minh đi xe buýt từ nhà đến trường.

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

**a)** Cỡ mẫu của mẫu số liệu trên là  $n = 6$ .

**b)** Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là  $Q_1 = \frac{693}{38}$ .

**c)** Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là  $Q_3 = \frac{68}{38}$ .

**d)** Biết rằng trong 100 lần đi trên, chỉ có đúng một lần bạn Minh đi hết 32 phút. Thời gian của lần đi này là giá trị bất thường của mẫu số liệu ghép nhóm.

**Lời giải**

a) Ta có : cỡ mẫu  $n = 100$  , suy ra mệnh đề **sai**.

b) Gọi  $x_1; x_2; \dots; x_{100}$  là mẫu số liệu gốc gồm thời gian 100 lần đi xe buýt của bạn Minh.

Ta có  $x_1, x_2, \dots, x_{22} \in [15; 18)$ ;  $x_{23}, \dots, x_{60} \in [18; 21)$ ;  $x_{61}, \dots, x_{87} \in [21; 24)$ ;  $x_{88}, \dots, x_{95} \in [24; 27)$ ;

$x_{96}, \dots, x_{99} \in [27; 30)$ ;  $x_{100} \in [30; 33)$  .

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là  $\frac{1}{2}(x_{25} + x_{26}) \in [18; 21)$  . Do đó, tứ phân vị thứ nhất

của mẫu số liệu ghép nhóm là  $Q_1 = 18 + \frac{\frac{100}{4} - 22}{38} \cdot (21 - 18) = \frac{693}{38}$  , suy ra mệnh đề **đúng**.

c) Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là  $\frac{1}{2}(x_{75} + x_{76}) \in [21; 24)$  . Do đó, tứ phân vị thứ ba

của mẫu số liệu ghép nhóm là  $Q_3 = 21 + \frac{3 \cdot \frac{100}{4} - (22 + 38)}{27} \cdot (24 - 21) = \frac{68}{3}$  , suy ra mệnh đề **sai**.

d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là  $\Delta_Q = \frac{68}{3} - \frac{693}{38} = \frac{505}{114} \approx 4,33$ .

Trong lần duy nhất bạn Minh đi hết 32 phút, thời gian đi của bạn Minh thuộc nhóm  $[30; 33)$

Vì  $Q_3 + 1.5\Delta_Q = \frac{6683}{228} \approx 29,33 < 30$  nên thời gian của bạn Minh đi hết 32 phút là giá trị bất thường của mẫu số liệu ghép nhóm trên, suy ra mệnh đề **đúng**.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Thống kê cân nặng của 50 quả xoài Thanh Ca được lựa chọn ngẫu nhiên sau khi thu hoạch ở một nông trường được kết quả như bảng sau:

| Cân nặng    | $[250; 290)$ | $[290; 330)$ | $[330; 370)$ | $[370; 410)$ | $[410; 450)$ |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Số quả xoài | 3            | 13           | 18           | 11           | 5            |

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

**Lời giải**

**Đáp số:** 63,5 .

Cỡ mẫu  $n = 50$ .

Gọi  $x_1; x_2; \dots; x_{50}$  là cân nặng của 50 quả xoài và giả sử rằng dãy số liệu gốc này đã được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có:

$x_1, x_2, x_3 \in [250; 290)$ ;  $x_4, \dots, x_{16} \in [290; 330)$ ;  $x_{17}, \dots, x_{34} \in [330; 370)$ ;  $x_{35}, \dots, x_{45} \in [370; 410)$ ;

$x_{46}, \dots, x_{50} \in [410; 450)$ .

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là  $x_{13}$  nên nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là nhóm  $[290; 330)$ .

Do đó, tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_1 = 290 + \frac{\frac{50}{4} - 3}{13} (330 - 290) = \frac{4150}{13}.$$

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là  $x_{38}$  nên nhóm chứa tứ phân vị thứ ba là nhóm  $[370; 410)$ .

Do đó, tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_3 = 370 + \frac{\frac{3.50}{4} - (3 + 13 + 18)}{11} (410 - 370) = \frac{4210}{11}.$$

Vậy khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:  $\Delta_Q = \frac{4210}{11} - \frac{4150}{13} \approx 63,5$ .

**Câu 2:** Đo chiều cao của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

| Chiều cao | $[150; 154)$ | $[154; 158)$ | $[158; 162)$ | $[162; 166)$ | $[166; 170)$ |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Tần số    | 25           | 50           | 200          | 175          | 50           |

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

**Lời giải**

**Đáp số:** 3,85.

Ta có bảng sau

| Lớp chiều cao | Giá trị đại diện | Tần số |
|---------------|------------------|--------|
| $[150; 154)$  | 152              | 25     |
| $[154; 158)$  | 156              | 50     |
| $[158; 162)$  | 160              | 200    |
| $[162; 166)$  | 164              | 175    |
| $[166; 170)$  | 168              | 50     |

Ta có chiều cao trung bình:

$$\bar{x} = \frac{1}{500} (152.25 + 156.50 + 160.200 + 164.175 + 168.50) = 161,4.$$

Phương sai của mẫu số liệu:

$$s^2 = \frac{1}{500} [25.(-9,4)^2 + 50.(-5,4)^2 + 200.(-1,4)^2 + 175.(2,6)^2 + 50.(6,6)^2] = 14,84$$

Độ lệch chuẩn:  $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{14,48} \approx 3,85$ .

**Câu 3:** Giá đóng cửa của một cổ phiếu là giá của cổ phiếu đó cuối mỗi phiên giao dịch. Bảng sau thống kê giá đóng cửa của hai mã cổ phiếu A và B trong 30 ngày giao dịch liên tiếp.

| Giá đóng cửa                     | [100;102) | [102;104) | [104;106) | [106;108) | [108;110) | [110;112) |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Số ngày giao dịch của cổ phiếu A | 3         | 5         | 10        | 8         | 3         | 1         |
| Số ngày giao dịch của cổ phiếu B | 3         | 12        | 4         | 3         | 3         | 5         |

Người ta dùng phương sai độ lệch chuẩn để so sánh mức độ rủi ro của các loại cổ phiếu có giá trị trung bình gần bằng nhau. Cổ phiếu nào có phương sai, độ lệch chuẩn cao hơn thì được coi là có độ rủi ro cao hơn. Gọi phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm của cổ phiếu A và cổ phiếu B lần lượt là  $a$  và  $b$ . Giá trị của  $T = |a - b|$  là:

**Lời giải**

**Đáp số:** 5,07.

Chọn giá trị đại diện cho mẫu số liệu ghép nhóm ta có:

| Giá trị đại diện                 | 101 | 103 | 105 | 107 | 109 | 111 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Số ngày giao dịch của cổ phiếu A | 3   | 5   | 10  | 8   | 3   | 1   |
| Số ngày giao dịch của cổ phiếu B | 3   | 12  | 4   | 3   | 3   | 5   |

Giá đóng cửa trung bình của hai loại cổ phiếu A, B tương ứng là:

$$\bar{x}_A = \frac{1}{30}(101.3 + 103.5 + 105.10 + 107.8 + 109.3 + 111.1) = 105,4$$

$$\bar{x}_B = \frac{1}{30}(101.3 + 103.12 + 105.4 + 107.3 + 109.3 + 111.5) = 105,4$$

Phương sai của giá đóng cửa của hai loại cổ phiếu A, B tương ứng là:

$$s_A^2 = \frac{1}{30}(3.101^2 + 5.103^2 + 10.105^2 + 8.107^2 + 3.109^2 + 1.111^2) - (105,4)^2 \approx 5,97$$

$$s_B^2 = \frac{1}{30}(3.101^2 + 12.103^2 + 4.105^2 + 3.107^2 + 3.109^2 + 5.111^2) - (105,4)^2 = 11,04$$

$$\text{Suy ra: } T = |a - b| = |5,97 - 11,04| = 5,07$$

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

| Thời gian   | [9,5;12,5) | [12,5;15,5) | [15,5;18,5) | [18,5;21,5) | [21,5;24,5) |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Số học sinh | 3          | 12          | 15          | 24          | 2           |

Tìm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.

**Lời giải**

**Đáp số:** 2,93.

Chọn giá trị đại diện cho mẫu số liệu ghép nhóm ta có:

| Giá trị đại diện | 11 | 14 | 17 | 20 | 23 |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Số học sinh      | 3  | 12 | 15 | 24 | 2  |

Thời gian truy cập Internet trung bình của nhóm học sinh trên là:

$$\bar{x} = \frac{1}{56}(3.11 + 12.14 + 15.17 + 24.20 + 2.23) \approx 17,54$$

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là

$$s = \sqrt{\frac{1}{56}(3.11^2 + 12.14^2 + 15.17^2 + 24.20^2 + 2.23^2) - (17,54)^2} \approx 2,93.$$

**Câu 5:** Chị Lan đầu tư số tiền bằng nhau vào hai lĩnh vực kinh doanh A, B. Chị Lan thống kê số tiền thu được mỗi tháng trong vòng 60 tháng theo mỗi lĩnh vực cho kết quả như sau:

| Số tiền (triệu đồng)           | [5;10) | [10;15) | [15;20) | [20;25) | [25;30) |
|--------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Số tháng đầu tư vào lĩnh vực A | 5      | 10      | 30      | 10      | 5       |
| Số tháng đầu tư vào lĩnh vực B | 20     | 5       | 10      | 5       | 20      |

Hãy tính độ lệch chuẩn mà chị Lan đầu tư vào hai lĩnh vực A và B ít bị rủi ro hơn. .

**Lời giải**

**Đáp số:** 5.

Chọn giá trị đại diện cho các nhóm số liệu ta có:

| Giá trị đại diện               | 7,5 | 12,5 | 17,5 | 22,5 | 27,5 |
|--------------------------------|-----|------|------|------|------|
| Số tháng đầu tư vào lĩnh vực A | 5   | 10   | 30   | 10   | 5    |
| Số tháng đầu tư vào lĩnh vực B | 20  | 5    | 10   | 5    | 20   |

Số tiền trung bình thu được khi đầu tư vào các lĩnh vực A, B tương ứng là:

$$\bar{x}_A \approx \frac{1}{60}(5.7,5 + 10.12,5 + 30.17,5 + 10.22,5 + 5.27,5) = 17,5.$$

$$\bar{x}_B \approx \frac{1}{60}(20.7,5 + 5.12,5 + 10.17,5 + 5.22,5 + 20.27,5) = 17,5.$$

Độ lệch chuẩn của số tiền thu được hàng tháng khi đầu tư vào các lĩnh vực A, B lần lượt là:

$$S_A \approx \sqrt{\frac{1}{60}(5.7,5^2 + 10.12,5^2 + 30.17,5^2 + 10.22,5^2 + 5.27,5^2) - 17,5^2} = 5.$$

$$S_B \approx \sqrt{\frac{1}{60}(20.7,5^2 + 5.12,5^2 + 10.17,5^2 + 5.22,5^2 + 20.27,5^2) - 17,5^2} \approx 8,42.$$

Như vậy, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu về số tiền thu được hàng tháng khi đầu tư vào lĩnh vực B cao hơn khi đầu tư vào lĩnh vực A. Nên đầu tư vào lĩnh vực A ít rủi ro hơn.

**Câu 6:** Bảng tần số ghép nhóm dưới đây thống kê số giờ học của các học sinh lớp 10 như sau :

| Thời gian   | [4;5) | [5;6) | [6;7) | [7;8) | [8;9) |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Số học sinh | 6     | 10    | 13    | 9     | 7     |

Biết thời gian học của học sinh học ít nhất là 4 giờ 20 phút, thời gian học của học sinh học nhiều nhất là 8 giờ 50 phút. Giả sử khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm bằng  $\frac{a}{b}$

lần khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc ( $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản). Tính  $a^3 + b^3$ .

**Lời giải**

**Đáp số:** 1729.

Ta có :

$$4 \text{ giờ } 20 \text{ phút} = \frac{13}{3} \text{ giờ}$$

$$8 \text{ giờ } 50 \text{ phút} = \frac{53}{6} \text{ giờ}$$

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là  $R = 9 - 4 = 5$

$$\text{Khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc là } R_0 = \frac{53}{6} - \frac{13}{3} = 4,5$$

Vậy khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm bằng  $\frac{5}{4,5} = \frac{10}{9}$  lần khoảng biến thiên của mẫu số liệu gốc.

$$\text{Suy ra } a = 10, b = 9 \Rightarrow a^3 + b^3 = 1729.$$

**Quý phụ huynh và các em học sinh đăng ký khóa học**

**1. Zalo thầy Thuận Toán: 0869998668**

**[zalo.me/84869998668](https://www.zalo.me/84869998668)**

**2. Facebook thầy:**

**<https://www.facebook.com/Thaygiaothuan.99/>**

**3. Fanpage thầy:**

**<https://www.facebook.com/thaythuandaytoan>**

**4. Tiktok thầy:**

**[https://www.tiktok.com/@thay\\_hothucthuan](https://www.tiktok.com/@thay_hothucthuan)**