# Chương

## Bài 2. TRUNG VỊ & TỨ PHÂN VỊ

### C Luyện tập

### A. Câu hỏi - Trả lời trắc nghiệm

» **Câu 1.** Giả sử mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm:

| Nhóm | Nhóm 1 | Nhóm 2 | ... | Nhóm $k$ |
|---|---|---|---|---|
| Giá trị đại diện | $c_1$ | $c_2$ | ... | $c_k$ |
| Tần số | $n_1$ | $n_2$ | ... | $n_k$ |

Đặt $n=n_1+n_2+\cdots+n_k$.

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu $\overline{x}$, được tính theo công thức nào?

**A.** $\overline{x}=\dfrac{n_1c_1+n_2c_2+\cdots+n_kc_k}{n}$.

**B.** $\overline{x}=\dfrac{n_1c_1+n_2c_2+\cdots+n_kc_k}{2n}$.

**C.** $\overline{x}=\dfrac{n_1^2c_1+n_2^2c_2+\cdots+n_k^2c_k}{n}$.

**D.** $\overline{x}=\dfrac{n_1c_1+n_2c_2+\cdots+n_kc_k}{\sqrt{n}}$.

***Lời giải***

**Chọn A**

Giả sử mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm:

| Nhóm | Nhóm 1 | Nhóm 2 | ... | Nhóm $k$ |
|---|---|---|---|---|
| Giá trị đại diện | $c_1$ | $c_2$ | ... | $c_k$ |
| Tần số | $n_1$ | $n_2$ | ... | $n_k$ |

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu $\overline{x}$, được tính như sau:

$\overline{x}=\dfrac{n_1c_1+n_2c_2+\cdots+n_kc_k}{n}$ trong đó $n=n_1+n_2+\cdots+n_k$.

» **Câu 2.** Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở lô hàng A 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 | 1 | 3 | 7 | 10 | 4 |

Nhóm chứa mốt là nhóm nào

**A.** $[150;155)$. **B.** $[155;160)$. **C.** $[165;170)$. **D.** $[170;175)$.

***Lời giải***

**Chọn C**

Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là nhóm có tần số lớn nhất.

Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là nhóm $[165;170)$.

» **Câu 3.** 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

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên xấp xỉ bằng

**A.** 55,6. **B.** 65,5. **C.** 48,8. **D.** 57,7.

**Lời giải**

**Chọn A**

| Cân nặng | [45;49) | [49;53) | [53;57) | [57;61) | [61;65) |
|---|---|---|---|---|---|
| Giá trị đại diện | 47 | 51 | 55 | 59 | 63 |
| Số học sinh | 4 | 5 | 7 | 7 | 5 |

Cân nặng trung bình của học sinh trong lớp 11 xấp xỉ là

$(47.4+51.5+55.7+59.7+63.5):28=55,6(kg)$.

**» Câu 4.** Khảo sát thời gian tập thể dục 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 |

Giá trị đại diện của nhóm $[20;40)$ là

**A.** 10. **B.** 20. **C.** 30. **D.** 40.

**Lời giải**

**Chọn C**

Giá trị đại diện của nhóm $[20;40)$ là $c=\frac{20+40}{2}=30$.

**» Câu 5.** Khảo sát thời gian chạy bộ 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 |

Giá trị đại diện của nhóm $[20;40)$ là

**A.** 10. **B.** 20. **C.** 30. **D.** 40.

**Lời giải**

**Chọn C**

$\frac{20+40}{2}=30$

**» Câu 6.** Khảo sát thời gian chạy bộ 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 |

Mẫu số liệu ghép nhóm này có mốt là

**A.** 59. **B.** 40. **C.** 52. **D.** 53.

**Lời giải**

**Chọn C**

$M_0=40+\frac{3}{3+2}.20=52$

**» Câu 7.** Khảo sát thời gian tập thể dục 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 |

Mốt của mẫu số liệu trên là

**A.** 42. **B.** 52. **C.** 53. **D.** 54.

**Lời giải**

**Chọn B**

Mốt $M_0$ chứa trong nhóm $[40;60)$

Do đó: $u_m = 40; u_{m+1} = 60 \Rightarrow u_{m+1} - u_m = 60 - 40 = 20$

$n_{m-1} = 9; n_m = 12; n_{m+1} = 10$

$M_0 = 40 + \frac{12-9}{(12-9)+(12-10)}(60-20) = 52$.

**» Câu 8.** Khảo sát thời gian tập thể dục 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 trung vị của mẫu số liệu trên là

**A.** $[40;60)$. **B.** $[20;40)$. **C.** $[60;80)$. **D.** $[80;100)$.

***Lời giải***

**Chọn A**

Ta có: $n = 42$

Nên trung vị của mẫu số liệu trên là $Q_2 = \frac{x_{21} + x_{22}}{2}$

Mà $x_{21}, x_{22} \in [40;60)$

Vậy nhóm chứa trung vị của mẫu số liệu trên là nhóm [40;60).

**» Câu 9.** Khảo sát thời gian tập thể dục 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 của mẫu số liệu trên là

**A.** $[40;60)$. **B.** $[20;40)$. **C.** $[60;80)$. **D.** $[80;100)$.

***Lời giải***

**Chọn B**

Ta có: $n = 42$

Nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là $Q_1 = x_{11}$

Mà $x_{11} \in [20;40)$

Vậy nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là nhóm [20;40).

**» Câu 10.** Khảo sát thời gian tập thể dục 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 ba của mẫu số liệu trên là

**A.** $[40;60)$. **B.** $[20;40)$. **C.** $[60;80)$. **D.** $[80;100)$.

***Lời giải***

**Chọn C**

Ta có: $n = 42$

Nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là $Q_3 = x_{33}$

Mà $x_{33} \in [60;80)$

Vậy nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là nhóm $[60;80)$.

**» Câu 11.** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một của 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.** $[13;15)$.

***Lời giải***

**Chọn B**

Bảng tần số ghép nhóm theo giá trị đại diện là

| Doanh thu | [5;7) | [7;9) | [9;11) | [11;13) | [13;15) |
|---|---|---|---|---|---|
| Giá trị đại diện | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| Số ngày | 2 | 7 | 7 | 3 | 1 |

Số trung bình: $\overline{x}=\dfrac{2.6+7.8+7.10+3.12+1.14}{20}=9,4$.

**» Câu 12.** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một của 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 |

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

***Lời giải***

**Chọn B**

Goi $x_1,x_2,\cdots,x_{20}$ là doanh thu bán hàng trong 20 ngày xếp theo thứ tự không giảm.

Khi đó: $x_1,x_2\in[5;7),x_3,\cdots,x_9\in[7;9),,x_9,\cdots,x_{16}\in[9;11)x_{17},\cdots,x_{19}\in[11;13),x_{20}\in[13;15)$

Do đó, trung vị của mẫu số liệu thuộc nhóm $[9;11)$.

**» Câu 13.** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một của 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 |

Mốt của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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

***Lời giải***

**Chọn B**

Có 2 nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên đó là $[7;9)$ và $[9;11)$, do đó:
Xét nhóm [7;9) ta có:

$$M_0=7+\frac{7-2}{(7-2)+(7-7)}(9-7)=9$$

Xét nhóm $[9;11)$ ta có:

$$M_0=9+\frac{7-7}{(7-7)+(7-3)}(11-9)=9$$

Vậy mốt của mẫu số liệu là 9.

**» Câu 14.** Số khách hàng nam mua bảo hiểm ở từng độ tuổi được thống kê như sau:

| Độ tuổi | [20;30) | [30;40) | [40;50) | [50;60) | [60;70) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số khách hàng | 4 | 6 | 10 | 7 | 3 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| nam | | | | | |

Hãy sử dụng dữ liệu ở trên để tư vấn cho đại lí bảo hiểm xác định khách hàng nam ở tuổi nào hay mua bảo hiểm nhất.

**A.** 47. **B.** 46. **C.** 48. **D.** 49.

***Lời giải***

**Chọn B**

Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu khách hàng nam là $[40;50)$.

Do đó $u_m = 40, n_{m-1} = 6; n_{m+1} = 7; u_{m+1} - u_m = 50 - 40 = 10$

Mốt của mẫu số liệu nhóm khách hàng nam là:

$$M_0 = 40 + \frac{10-6}{(10-6)+(10-7)} \cdot 10 = 45,7$$

Dựa vào kết quả trên ta có thể dự đoán được khách hàng nam 46 tuổi có nhu cầu mua bảo hiểm cao nhất.

**» Câu 15.** Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở lô hàng A 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 |

Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô hàng A xấp xỉ bằng

**A.** 162,7. **B.** 161,7. **C.** 163,7. **D.** 164,7.

***Lời giải***

**Chọn B**

Ta có bảng thống kê số lượng cam theo giá trị đại diện:

| Cân nặng đại diện (g) | 152,5 | 157,5 | 162,5 | 167,5 | 172,5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Số quả cam ở lô hàng A | 2 | 6 | 12 | 4 | 1 |

Cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô hàng A xấp xỉ bằng

$(2.152,5 + 6,157,5 + 12,162,5 + 4,167,5 + 1.172,5) : 25 = 161,7(g)$.

**» Câu 16.** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một của 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 |

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gần nhất với giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

**A.** 7. **B.** 7,6. **C.** 8. **D.** 8,6.

***Lời giải***

**Chọn C**

Goi $x_1, x_2, \cdots, x_{20}$ là doanh thu bán hàng trong 20 ngày xếp theo thứ tự không giảm.

Khi đó: $x_1, x_2 \in [5;7), x_3, \cdots, x_9 \in [7;9),, x_9, \cdots, x_{16} \in [9;11) x_{17}, \cdots, x_{19} \in [11;13), x_{20} \in [13;15)$

Do đó, tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu thuộc nhóm $[7;9)$

$n = 20, n_m = 7, C = 2, u_m = 7, u_{m+1} = 9$

$$Q_1 = 7 + \frac{\frac{1.20}{4} - 2}{7}(9-7) \approx 7,86 \approx 8$$

**» Câu 17.** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một của 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 |

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gần nhất với giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

**A.** 10. **B.** 11. **C.** 12. **D.** 13.

***Lời giải***

**Chọn B**

Goi $x_1, x_2, \cdots, x_{20}$ là doanh thu bán hàng trong 20 ngày xếp theo thứ tự không giảm.

Khi đó: $x_1, x_2 \in [5;7), x_3, \cdots, x_9 \in [7;9), x_9, \cdots, x_{16} \in [9;11) x_{17}, \cdots, x_{19} \in [11;13), x_{20} \in [13;15)$

Do đó, tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu thuộc nhóm $[9;11)$

$n = 20, n_m = 7, C = 9, u_m = 9, u_{m+1} = 11$

$$Q_3 = 9 + \frac{\frac{3.20}{4} - 9}{7}(11 - 9) \approx 10;71 \approx 11$$

**» Câu 18.** Anh Văn ghi lại cự li 30 lần ném lao của mình ở bảng sau (đơn vị: mét) rồi Tổng hợp lại kết quả ném của anh Văn vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

| Cự li (m) | $[69,2;70)$ | $[70;70,8)$ | $[70,8;71,6)$ | $[71,6;72,4)$ | $[72,4;73,2)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số lần | 4 | 2 | 9 | 10 | 5 |

Khả năng anh Văn ném được khoảng bao nhiêu mét là cao nhất?

**A.** 47,7. **B.** 65,6. **C.** 71,5. **D.** 49,9.

***Lời giải***

**Chọn C**

Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu trên là $[71,6;72,4)$

Do đó: $u_m = 71,6; n_{m-1} = 9; n_{m+1} = 5; u_{m+1} - u_m = 72,4 - 71,6 = 0,8$

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là: $M_0 = 71,6 + \frac{10 - 9}{(10 - 9) + (10 - 5)} \cdot 0,8 = 71,7(m)$

Vậy khả năng anh Văn ném được 71,7 m là cao nhất.

**» Câu 19.** Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A.

| Khoảng chiều cao (cm) | $[145;150)$ | $[150;155)$ | $[155;160)$ | $[160;165)$ | $[165;170)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 7 | 14 | 10 | 10 | 9 |

Tính mốt của mẫu số liệu ghép nhóm này ( làm tròn đến hàng phần trăm)

**A.** 153,18. **B.** 153,81. **C.** 154,18. **D.** 153,28.

***Lời giải***

**Chọn A**

Tần số lớn nhất là 14 nên nhóm chứa mốt là nhóm $[150;155)$.

Ta có $j = 2; a_2 = 150; m_2 = 14; m_1 = 7; m_3 = 10; h = 5$.

Do đó $M_0 = 150 + \frac{14 - 7}{(14 - 7) + (14 - 10)}.5 \approx 153,18$.

**» Câu 20.** Lương tháng của một số nhân viên một văn phòng được ghi lại như sau (đơn vị: triệu đồng):

| Lương tháng (triệu đồng) | $[6;8)$ | $[8;10)$ | $[10;12)$ | $[12;14)$ |
|---|---|---|---|---|
| Số nhân viên | 3 | 6 | 8 | 7 |

Tìm tứ phân vị của dãy số liệu trên.

**A.** $Q_1 = 9; Q_2 = 10,75; Q_3 = 12,3$. **B.** $Q_1 = 9; Q_2 = 10,75; Q_3 = 14,3$.

**C.** $Q_1=9;Q_2=11,75;Q_3=12,3$. **D.** $Q_1=10;Q_2=10,75;Q_3=12,3$.

***Lời giải***

**Chọn A**

Gọi $x_1;x_2;x_3;\cdots;x_{24}$ lần lượt là số nhân viên theo thứ tự không gian.

Do $x_1,\cdots,x_3\in[6;8);x_4,\cdots,x_9\in[8;10);x_{10},\cdots,x_{17}\in[10;12);x_{18},\cdots,x_{24}\in[12;14)$

Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là $\frac{1}{2}(x_{12}+x_{13})$ thuộc nhóm $[10;12)$ nên tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là $Q_2=10+\frac{\frac{24}{2}-9}{8}(12-10)=10,75$.

Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu là $\frac{1}{2}(x_6+x_7)$ thuộc nhóm $[8;10)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là 9.

Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu là $\frac{1}{2}(x_{18}+x_{19})$ thuộc nhóm $[12;14)$ nên tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là $Q_3=12+\frac{\frac{3.24}{4}-17}{7}(14-12)=12,3$.

**» Câu 21.** 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 các tứ phân vị thứ 3 của mẫu số liệu trong

**A.** 3,6875. **B.** 5,417. **C.** 7,042. **D.** 7,68.

***Lời giải***

**Chọn C**

Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu $x_1;x_2;\cdots;x_{39}$ là $x_{30}\in[6;8)$.

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

$$Q_3=6+\frac{\frac{3.39}{4}-(3+8+12)}{12}\cdot(8-6)=\frac{169}{24}\approx 7,042.$$

**» Câu 22.** Trong tuần lễ bảo vệ môi trường, các học sinh khối 11 tiến hành thu nhặt vỏ chai nhựa để tái chế. Nhà trường thống kê kết quả thu nhặt vỏ chai của học sinh khối 11 ở bảng sau:

| Số vỏ chai nhựa | $[11;15]$ | $[16;20]$ | $[21;25]$ | $[26;30]$ | $[31;35]$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 53 | 82 | 48 | 39 | 18 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

**A.** 19,51. **B.** 19,59. **C.** 20,2. **D.** 18,6.

***Lời giải***

**Chọn B**

Số học sinh tham gia thu nhặt vỏ chai nhựa là $n=53+82+48+39+18=240$.

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{240}$ lần lượt là số vỏ chai nhựa 240 học sinh khối 11 thu nhặt được xếp theo thứ tự không giảm. Do $x_1;\cdots;x_{53}\in[10,5;15,5);x_{54};\cdots;x_{135}\in[15,5;20,5)$ nên trung vị của mẫu số liệu $x_1;x_2;\cdots;x_{240}$ là $\frac{1}{2}(x_{120}+x_{121})\in[15,5;20,5)$.

Ta xác định được $n=240,n_m=82,C=53,u_m=15,5;u_{m+1}=20,5$.

Vậy trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$M_e=15,5+\frac{\frac{240}{2}-53}{82}\cdot(20,5-15,5)=\frac{803}{41}\approx19,59.$$

**» Câu 23.** 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 | 3 | 12 | 15 | 24 | 2 |

Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này.

**A.** 18,1. **B.** 18,5. **C.** 17,2. **D.** 15,6.

***Lời giải***

**Chọn A**

Cỡ mẫu là $n=3+12+15+24+2=56$.

Gọi $x_1,\cdots,x_{56}$ là thời gian vào internet của 56 học sinh và giả sử dãy này được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Khi đó, trung vị là $\frac{x_{28}+x_{29}}{2}$. Do 2 giá trị $x_{28},x_{29}$ thuộc nhóm $[15,5;18,5)$ nên nhóm này chứa trung vị.

Do đó, $p=3;a_3=15,5;m_3=15;m_1+m_2=3+12=15;a_4-a_3=3$ và ta có

$$M_e=15,5+\frac{\frac{56}{2}-15}{15}\cdot3=18,1.$$

**» Câu 24.** Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả bơ ở một lô hàng cho trong bảng sau:

| Cân nặng (g) | $[150;155)$ | $[155;160)$ | $[160;165)$ | $[165;170)$ | $[170;175)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số quả bơ | 1 | 7 | 12 | 3 | 2 |

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

**A.** $[170;175)$. **B.** $[155;160)$. **C.** $[165;170)$. **D.** $[160;165)$.

***Lời giải***

**Chọn D**

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{25}$ là cân nặng của 25 quả bơ xếp theo thứ tự không giảm. Do $x_1\in[150;155)$; $x_2;\cdots;x_8\in[155;160);x_9;\cdots;x_{20}\in[160;165)$ nên trung vị của mẫu số liệu $x_1;x_2;\cdots;x_{25}$ là $x_{13}\in[160;165)$.

**» Câu 25.** Một hãng ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng sau:

| Số lần gặp sự cố | $[1;2]$ | $[3;4]$ | $[5;6]$ | $[9;10]$ | $[9;10]$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số xe | 17 | 33 | 25 | 20 | 5 |

Hãy ước lượng tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép số trên.

**A.** 2,64. **B.** 2,89. **C.** 2,73. **D.** 2,98.

***Lời giải***

**Chọn D**

Do số lần gặp sự cố là số nguyên nên ta hiệu chỉnh lại như sau:

| Số lần gặp sự cố | $[0,5;2,5)$ | $[2,5;4,5)$ | $[4,5;6,5)$ | $[6,5;8,5)$ | $[8,5;10,5)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số xe | 17 | 33 | 25 | 20 | 5 |

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{100}$ là mẫu số liệu được xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có $x_1,\cdots,x_{17}\in[0,5;2,5);x_{18},\cdots,x_{50}\in[2,5;4,5);x_{51},\cdots,x_{75}\in[4,5;6,5)$;

$x_{76},\cdots,x_{95}\in[6,5;8,5);x_{96},\cdots,x_{100}\in[8,5;10,5)$.

Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu $x_1;x_2;\cdots;x_{100}$ là $\frac{1}{2}(x_{25}+x_{26})$. Do $x_{25}$ và $x_{26}$ thuộc nhóm $[2,5;4,5)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$Q_1=2,5+\frac{\frac{1.100}{4}-17}{33}\cdot(4,5-2,5)=\frac{197}{66}\approx 2,98.$$

**» Câu 26.** Cho bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê cân nặng của 40 học sinh lớp 11 A trong một trường trung học phổ thông (đơn vị: kilôgam).

| Nhóm | Tần số |
|---|---|
| $[30;40)$ | 2 |
| $[40;50)$ | 10 |
| $[50;60)$ | 16 |
| $[60;70)$ | 8 |
| $[70;80)$ | 2 |
| $[80;90)$ | 2 |

Hãy ước lượng các tứ phân vị của mẫu số liệu ghép số trên.

**A.** $Q_1=49(kg);Q_2=50(kg);Q_3=52,5(kg)$. **B.** $Q_1=48(kg);Q_2=55(kg);Q_3=62,5(kg)$.

**C.** $Q_1=47(kg);Q_2=54(kg);Q_3=63,5(kg)$. **D.** $Q_1=46(kg);Q_2=53(kg);Q_3=64,5(kg)$.

***Lời giải***

**Chọn B**

Số phần tử của mẫu là $n=40$.

Áp dụng công thức, ta có tứ phân vị thứ nhất là: $Q_1=40+\left(\frac{10-2}{10}\right)\cdot 10=48(kg)$.

Áp dụng công thức, ta có tứ phân vị thứ hai là: $Q_2=M_e=50+\left(\frac{20-12}{16}\right)\cdot 10=55(kg)$.

Áp dụng công thức, ta có tứ phân vị thứ ba là: $Q_3=60+\left(\frac{30-28}{8}\right)\cdot 10=62,5(kg)$.

Vậy tứ phân vị của mẫu số liệu trên là: $Q_1=48(kg);Q_2=55(kg);Q_3=62,5(kg)$.

**» Câu 27.** Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiểu do một hãng sản xuất thu được kết quả sau:

| Điện lượng (nghìn mAh) | $[0,9;0,95)$ | $[0,95;1,0)$ | $[1,0;1,05)$ | $[1,05;1,1)$ | $[1,1;1,15)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số viên pin | 10 | 20 | 35 | 15 | 5 |

Hãy ước lượng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

**A.** $Q_1=0,58;Q_2=1,02;Q_3=1,048$.

**B.** $Q_1=0,98;Q_2=1,02;Q_3=1,248$.

**C.** $Q_1=0,98;Q_2=1,22;Q_3=1,048$.

**D.** $Q_1=0,98;Q_2=1,02;Q_3=1,048$.

***Lời giải***

**Chọn D**

Gọi $x_1;x_2;x_3;\cdots;x_{85}$ lần lượt là số viên pin theo thứ tự không gian.

Do $x_1,\cdots,x_{10}\in[0,9;0,95);x_{11},\cdots,x_{30}\in[0,95;1,0);x_{31},\cdots,x_{65}\in[1,0;1,05)$.

$x_{66},\cdots,x_{80}\in[1,05;1,1);x_{81},\cdots,x_{85}\in[1,1;1,15)$.

Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là $\frac{1}{2}(x_{42}+x_{43})$ thuộc nhóm $[1,0;1,05)$ nên tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là $Q_2=1,0+\frac{\frac{85}{2}-30}{35}(1,05-1,0)=1,02$.

Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu là $\frac{1}{2}(x_{21}+x_{22})$ thuộc nhóm $[0,95;1,0)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $Q_1=0,95+\frac{\frac{85}{4}-10}{20}(1,0-0,95)=0,98$.

Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu là $\frac{1}{2}(x_{63}+x_{64})$ thuộc nhóm $[1,0;1,05)$ nên tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là $Q_3=1,0+\frac{\frac{3.85}{4}-30}{35}(1,05-1,0)=1,048$.

**» Câu 28.** Tổng lượng mưa trong tháng 8 đo được tại một trạm quan trắc đặt tại Vũng Tàu từ năm 2002 đến năm 2020 được ghi lại như dưới đây (đơn vị: mm):

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 121,8 | 158,3 | 334,9 | 200,9 | 165,6 | 161,5 | 194,3 | 220,7 | 189,8 | 234,2 |
| 165,9 | 165,9 | 134 | 173 | 169 | 189 | 254 | 168 | 255 | |

*(Nguồn: Tổng cục Thống kê)*

Hoàn thiện bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau và tìm tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu góp nhóm đó

| Tống lượng mưa trong tháng 8(*mm*) | [120;175) | [175;230) | [230;285) | [285;340) |
|---|---|---|---|---|
| Số năm | $x$ | $y$ | $z$ | $t$ |

**A.** $x=10;y=5;z=3;t=1;Q_2=172,5$.

**B.** $x=9;y=6;z=3;t=1;Q_2=172,5$.

**C.** $x=10;y=5;z=2;t=2;Q_2=182,5$.

**D.** $x=10;y=4;z=4;t=1;Q_2=162,5$.

***Lời giải***

**Chọn A**

Gọi $x_1;x_2;x_3;\cdots;x_{19}$ lần lượt là số năm theo thứ tự không giảm

Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là $x_{10}$ thuộc nhóm $[120;175)$ nên tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là $Q_2=120+\frac{\frac{19}{2}-0}{10}(175-120)=172,5$.

» **Câu 29.** Cân nặng của lợn con giống A và giống B được thống kê như bảng sau:

| Cân nặng $(kg)$ | $[1,0;1,1)$ | $[1,1;1,2)$ | $[1,2;1,3)$ | $[1,3;1,4)$ |
|---|---|---|---|---|
| Số con giống A | 8 | 28 | 32 | 17 |
| Số con giống B | 13 | 14 | 24 | 14 |

Hãy ước lượng trung vị và tứ phân vị thứ nhất của cân nặng lợn con mới sinh giống A và của cân nặng lợn con mới sinh giống B

**A.** $M_A = 1,22; Q_{1A} = 1,15; M_B = 1,223; Q_{1B} = 1,12$.

**B.** $M_A = 1,22; Q_{1A} = 1,45; M_B = 1,223; Q_{1B} = 1,12$.

**C.** $M_A = 1,22; Q_{1A} = 1,15; M_B = 1,43; Q_{1B} = 1,12$.

**D.** $M_A = 1,02; Q_{1A} = 1,15; M_B = 1,223; Q_{1B} = 1,12$.

***Lời giải***

**Chọn A**

-Gọi $x_1; x_2; x_3; \cdots; x_{85}$ lần lượt là số lợn con giống A theo thứ tự không gian

Do $x_1, \cdots, x_8 \in [1,0;1,1); x_9, \cdots, x_{36} \in [1,1;1,2); x_{37}, \cdots, x_{68} \in [1,2;1,3)$; $x_{69}, \cdots, x_{85} \in [1,3;1,4)$

Trung vị của mẫu số liệu lợn con giống A thuộc nhóm $[1,2;1,3)$

$$M_A = 1,2 + \frac{\frac{85}{2} - 36}{32} \cdot (1,3 - 1,2) = 1,22$$

Gọi $y_1; y_2; y_3; \cdots; y_{65}$ lần lượt là số lợn con giống B theo thứ tự không gian.

Do $y_1, \cdots, y_{13} \in [1,0;1,1); y_{14}, \cdots, y_{27} \in [1,1;1,2); y_{28}, \cdots, y_{51} \in [1,2;1,3)$; $y_{52}, \cdots, y_{65} \in [1,3;1,4)$

Trung vị của mẫu số liệu lợn con giống B thuộc nhóm $[1,2;1,3)$.

$$M_B = 1,2 + \frac{\frac{65}{2} - 27}{24} \cdot (1,3 - 1,2) = 1,223.$$

Vậy cân nặng trung bình của lợn con giống A nhỏ hơn giống B

-Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu giống $A$ là $\frac{1}{2}(x_{21} + x_{22})$ thuộc nhóm $[1,1;1,2)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là

$$Q_{1A} = 1,1 + \frac{\frac{85}{4} - 8}{28}(1,2 - 1,1) = 1,15.$$

Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu giống $B$ là $\frac{1}{2}(y_{16} + y_{17})$ thuộc nhóm $[1,1;1,2)$

nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $Q_{1B} = 1,1 + \frac{\frac{65}{4} - 13}{14}(1,2 - 1,1) = 1,12$.

» **Câu 30.** 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 | $[5;7)$ | $[7;9)$ | $[9;11)$ | $[11;13)$ | $[13;15)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Só ngày | 2 | 7 | 7 | 3 | 1 |

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào trong các giá trị sau?

**A.** 13. **B.** 12. **C.** 11. **D.** 10.

***Lời giải***

**Chọn C**

Gọi $x_1;x_2;x_3;\cdots;x_{20}$ lần lượt là doanh thu bán hàng của 20 ngày sắp xếp theo thứ tự không giảm Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu là $\frac{1}{2}(x_{15}+x_{16})$ thuộc nhóm $[9;11)$ nên tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là $Q_3=9+\frac{\frac{3.20}{4}-9}{7}(11-9)=10,7$

**» Câu 31.** Số lượng huy chương vàng tại Sea Games 31 được thống kê

| Số huy chương | $[0;10)$ | $[10;50)$ | $[50;100)$ | $[100;210)$ |
|---|---|---|---|---|
| Quốc gia | 5 | 2 | 3 | 1 |

Xác định trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên

**A.** 10 **B.** 15 **C.** 20 **D.** 30.

***Lời giải***

**Chọn C**

Ta có $Q_2=10+\frac{5,5-5}{2}.40=20$.

**» Câu 32.** Đo cân nặng của 1 lớp gồm 40 học sinh lớp 12B

| Khối lượng (kg) | [40; 45) | [45; 50) | [50; 55) | [55; 60) | [60; 65) | [65; 70) | [70; 75) | [75; 80] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 4 | 13 | 7 | 5 | 6 | 2 | 1 | 2 |

Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm thuộc khoảng nào sau đây?

**A.** $[40;45]$ **B.** $[45;50]$ **C.** $[50;55]$ **D.** $[55;60]$

***Lời giải***

**Chọn C**

Ta có $Q_2=50+\frac{\frac{40}{2}-17}{7}.5\approx 52,14$.

**» Câu 33.** Đo cân nặng của 1 lớp gồm 40 học sinh lớp 12B

| Khối lượng (kg) | [40; 45) | [45; 50) | [50; 55) | [55; 60) | [60; 65) | [65; 70) | [70; 75) | [75; 80] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 4 | 13 | 7 | 5 | 6 | 2 | 1 | 2 |

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm thuộc khoảng nào sau đây?

**A.** $[40;45]$ **B.** $[45;50]$ **C.** $[50;55]$ **D.** $[55;60]$

***Lời giải***

**Chọn B**

Ta có $Q_1=50+\frac{\frac{40}{4}-4}{13}.5\approx 47,3$.

**» Câu 34.** Thống kê điểm thi đánh giá năng lực của một trường THPT qua thang điểm 120 môn Toán

| Điểm | $[0;20)$ | $[20;40)$ | $[40;60)$ | $[60;80)$ | $[80;100]$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 25 | 35 | 37 | 15 | 8 |

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm thuộc khoảng nào sau đây?

**A.** $[40;45]$ **B.** $[45;50]$ **C.** $[50;55]$ **D.** $[55;60]$

***Lời giải***

**Chọn A**

Ta có $Q_2 = 40$.

**» Câu 35.** Đo chiều cao các em học sinh khối $10$ ta thu được kết quả

| Chiều cao (cm) | Số học sinh |
|---|---|
| $[150;152)$ | 5 |
| $[152;154)$ | 18 |
| $[154;156)$ | 40 |
| $[156;158)$ | 26 |
| $[158;160)$ | 8 |
| $[160;162)$ | 3 |

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

**A.** $152,2$ **B.** $153,3$ **C.** $154,1$ **D.** $151,5$

***Lời giải***

**Chọn C**

Ta có $Q_1 = 154 + \frac{25-23}{40}.2 \approx 154,1$.

**» Câu 36.** Chiều dài của $60$ lá dương xỉ trường thành

| Lớp của chiều dài (cm) | Tần số |
|---|---|
| $[10;20)$ | 8 |
| $[20;30)$ | 18 |
| $[30;40)$ | 24 |
| $[40;50)$ | 10 |

Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

**A.** $\frac{95}{3}$ **B.** $\frac{91}{3}$ **C.** $\frac{89}{3}$ **D.** $\frac{93}{3}$

***Lời giải***

**Chọn A**

Ta có $Q_2 = 30 + \frac{30-26}{24}.10 = \frac{95}{3} \approx 31,67$.

**» Câu 37.** Khối lượng của $30$ củ khoai lang thu hoạch ở 1 hộ gia đình

| Lớp khối lượng (gam) | Tần số |
|---|---|
| $[70;80)$ | 3 |
| $[80;90)$ | 6 |
| $[90;100)$ | 12 |
| $[100;110)$ | 6 |
| $[110;120)$ | 3 |

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

**A.** $90$ **B.** $95$ **C.** $98$ **D.** $97$

***Lời giải***

**Chọn B**

Ta có $Q_2 = 90 + \frac{15-9}{12}.10 = 95$.

» **Câu 38.** Chiều cao của học sinh lớp 5 được mô tả như bảng sau

| Lớp chiều cao | Tần số |
|---|---|
| [98; 103) | 6 |
| [103; 108) | 7 |
| [108; 113) | 9 |
| [113; 118) | 5 |
| [118; 123) | 6 |
| [123; 128) | 4 |
| [128; 133) | 2 |
| [133; 138) | 2 |
| [138; 143) | 3 |
| [143; 148] | 1 |

Tứ phân vị thứ nhất của bảng phân bố ghép nhóm trên thuộc khoảng nào sau đây ?

**A.** $[95;100]$ **B.** $[101;107]$ **C.** $[108;112]$ **D.** $[113,115]$

***Lời giải***

**Chọn B**

Ta có $Q_1 = 103 + \frac{\frac{45}{4} - 6}{7}.5 = 106,75$.

» **Câu 39.** Điểm thi của 32 học sinh trong kì thi Tiếng Anh ( thang 100 điểm) được phân bố như sau

| Lớp điểm | Tần số $n_i$ |
|---|---|
| [40; 50) | 4 |
| [50; 60) | 6 |
| [60; 70) | 10 |
| [70; 80) | 6 |
| [80; 90) | 4 |
| [90; 100] | 2 |

Tứ phân vị thứ ba của bảng phân bố ghép nhóm bằng

**A.** $\frac{310}{4}$ **B.** $\frac{315}{3}$ **C.** $\frac{220}{4}$ **D.** $\frac{230}{3}$

***Lời giải***

**Chọn D**

Ta có $Q_3 = 70 + \frac{24-20}{6}.10 = \frac{230}{3}$.

» **Câu 40.** Khảo sát thời gian chạy bộ 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.** $[0;20)$ **B.** $[20;40)$ **C.** $[40;60)$ **D.** $[60;80)$

***Lời giải***

**Chọn B**

$\frac{N}{4} = \frac{42}{4} = 10,5$ ; $5 + 9 = 14$

Nhóm chứa trung vị thứ nhất $[20;40)$

» Câu 41. Khảo sát thời gian chạy bộ 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 trung vị là

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

***Lời giải***

**Chọn C**

$\frac{N}{2}=\frac{42}{2}=21$ ; $5+9+12=26$

Nhóm chứa trung vị $[40;60)$

» Câu 42. Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu áo khoác. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu áo đó theo thang điểm là $100$. Kết quả được trình bày trong bảng ghép nhóm sau:

| **Nhóm** | $[50;60)$ | $[60;70)$ | $[70;80)$ | $[80;90)$ | $[90;100)$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tần số** | 4 | 5 | 23 | 6 | 2 | $N=40$ |

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần nhất với giá trị

**A.** $74$. **B.** $75$. **C.** $76$. **D.** $77$.

***Lời giải***

**Chọn B**

$M_e=70+\frac{20-9}{23}.10=75$

» Câu 43. Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu áo khoác. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu áo đó theo thang điểm là $100$. Kết quả được trình bày trong bảng ghép nhóm sau:

| **Nhóm** | $[50;60)$ | $[60;70)$ | $[70;80)$ | $[80;90)$ | $[90;100)$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tần số** | 4 | 5 | 23 | 6 | 2 | $N=40$ |

Tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng đơn vị) là

**A.** $Q_1\approx 71, Q_2\approx 76, Q_3\approx 78.$ **B.** $Q_1\approx 71, Q_2\approx 75, Q_3\approx 78.$

**C.** $Q_1\approx 70, Q_2\approx 76, Q_3\approx 79.$ **D.** $Q_1\approx 70, Q_2\approx 75, Q_3\approx 79.$

***Lời giải***

**Chọn D**

$Q_1=70+\frac{10-9}{23}.10=70$ và $Q_3=70+\frac{30-9}{23}.10=79$

» Câu 44. Người ta tiến hành phỏng vấn 40 người về một mẫu áo khoác. Người điều tra yêu cầu cho điểm mẫu áo đó theo thang điểm là $100$. Kết quả được trình bày trong bảng ghép nhóm sau:

| **Nhóm** | $[50;60)$ | $[60;70)$ | $[70;80)$ | $[80;90)$ | $[90;100)$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tần số** | 4 | 5 | 23 | 6 | 2 | $N=40$ |

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị) là

**A.** $73$. **B.** $74$. **C.** $75$. **D.** $76$.

***Lời giải***

**Chọn B**

$M_0 = 70 + \frac{18}{18+27}.10 = 74$

» **Câu 45.** Dưới đây là một mẫu số liệu cho ở dạng bảng tần số ghép nhóm

| **Nhóm** | $[0;50)$ | $[50;100)$ | $[100;150)$ | $[150;200)$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Tần số** | 6 | 8 | 7 | 6 | $N=27$ |

Trung bình của mẫu số liệu là một số thỏa mãn điều kiện

**A.** $\overline{x} \approx 112,8.$ **B.** $\overline{x} \approx 107,8.$ **C.** $\overline{x} \approx 99,1.$ **D.** $\overline{x} \approx 85,5.$

***Lời giải***

**Chọn C**

$\overline{x} = \frac{25.6 + 75.8 + 125.7 + 175.6}{27} = 99,1$

» **Câu 46.** Dưới đây là một mẫu số liệu cho ở dạng bảng tần số ghép nhóm

| Nhóm ghép | Tần số | Nhóm ghép | Tần số |
|---|---|---|---|
| $[62,5;67,5)$ | 4 | $[82,5;87,5)$ | 22 |
| $[67,5;72,5)$ | 7 | $[87,5;92,5)$ | 5 |
| $[72,5;77,5)$ | 10 | $[92,5;97,5)$ | 10 |
| $[77,5;82,5)$ | 26 | $[97,5;102,5)$ | 16 |

**A.** $77,5 \le M_e < 82,5.$ **B.** $82,5 \le M_e < 87,5.$

**C.** $87,5 \le M_e < 92,5.$ **D.** $92,5 \le M_e < 97,5.$

***Lời giải***

**Chọn B**

$\frac{N}{2} = \frac{100}{2} = 50$

$4 + 7 + 10 + 26 + 22 = 69$

Nhóm chứa trung vị là $[82,5;87,5)$

## *B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai*

» **Câu 47.** Dựa vào bảng tần số mẫu số liệu ghép nhóm sau, hãy tìm tứ phân vị của nó.

| Nhóm | $[30;40)$ | $[40;50)$ | $[50;60)$ | $[60;70)$ | $[70;80)$ | $[80;90)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tần số | 2 | 10 | 16 | 8 | 2 | 2 |

Khi đó

| | **Mệnh đề** | **Đúng** | **Sai** |
|---|---|---|---|
| **(a)** | Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=40$. | | |
| **(b)** | Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 = 45$ | | |
| **(c)** | Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 = 48$ | | |
| **(d)** | Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 61,5$ | | |

***Lời giải***

***(a)*** *Cỡ mẫu của mẫu số liệu là* $n=40$.

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=40$.

» **Chọn** ĐÚNG.

***(b)*** *Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_2=45$

Gọi $x_1,x_2,x_3,\cdots,x_{40}$ là mẫu số liệu được xếp theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu: $\frac{x_{20}+x_{21}}{2}\in[50;60)$.

Ta có: $n_m=16;C_2=2+10=12;u_m=50;u_{m+1}=60$.

Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm cũng là trung vị của mẫu số liệu đó là:

$$Q_2=M_e=50+\frac{\frac{40}{2}-12}{16}(60-50)=55$$

» **Chọn** SAI.

***(c)*** *Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_1=48$

Xét nửa mẫu số liệu bên trái $x_1,x_2,x_3,\cdots,x_{20}$ có trung vị $\frac{x_{10}+x_{11}}{2}\in[40;50)$.

Ta có: $n_i=10;C_1=2;u_i=40;u_{i+1}=50$.

$$Q_1=40+\frac{\frac{40}{4}-2}{10}(50-40)=48$$

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:

» **Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_3=61,5$

Xét nửa mẫu số liệu bên phải $x_{21},x_{22},x_{23},\cdots,x_{40}$ có trung vị $\frac{x_{30}+x_{31}}{2}\in[60;70)$.

Ta có: $n_j=8;C_3=2+10+16=28;u_j=60;u_{j+1}=70$.

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_3=60+\frac{\frac{3.40}{4}-28}{8}(70-60)=62,5$$

Vậy tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $Q_1=48,Q_2=55,Q_3=62,5$.

» **Chọn** SAI.

» **Câu 48.** Một hãng xe ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở bảng sau:

| Số lần gặp sự cố | [1;2] | [3;4] | [5;6] | [7;8] | [9;10] |
|---|---|---|---|---|---|
| Số xe | 17 | 33 | 25 | 20 | 5 |

Khi đó

| | **Mệnh đề** | **Đúng** | **Sai** |
|---|---|---|---|
| **(a)** | Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=100$. | | |
| **(b)** | Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2=4,5$. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| (c) | Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 \approx 1,98$. | | |
| (d) | Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 6,5$. | | |

**Lời giải**

Số lần gặp sự cố là số nguyên nên ta có thể sử dụng bảng tần số ghép nhóm sau:

| Số lần gặp sự cố | $[0,5;2,5)$ | $[2,5;4,5)$ | $[4,5;6,5)$ | $[6,5;8,5)$ | $[8,5;10,5)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số xe | 17 | 33 | 25 | 20 | 5 |

***(a)*** *Cỡ mẫu của mẫu số liệu là* $n = 100$.

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 100$.

» **Chọn** ĐÚNG.

***(b)*** *Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_2 = 4,5$.

Gọi $x_1, x_2, x_3, \cdots, x_{100}$ là mẫu số liệu được xếp theo thứ tự không giảm.

Trung vị của của mẫu số liệu là $\frac{x_{50} + x_{51}}{2}$ với $x_{50} \in [2,5;4,5), x_{51} \in [4,5;6,5)$.

Suy ra tứ phân vị thứ hai cũng là trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_2 = 4,5$.

» **Chọn** SAI.

***(c)*** *Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_1 \approx 1,98$.

Xét nửa mẫu số liệu bên trái $x_1, x_2, x_3, \cdots, x_{50}$ có trung vị $\frac{x_{25} + x_{26}}{2} \in [2,5;4,5)$.

Ta có: $n_m = 33; C = 17; u_{m+1} = 4,5; u_m = 2,5$.

Vì vậy, tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_1 = 2,5 + \frac{\frac{100}{4} - 17}{33}(4,5 - 2,5) = \frac{197}{66} \approx 2,98$$

» **Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_3 = 6,5$.

Xét nửa mẫu số liệu bên phải $x_{51}, x_{52}, \cdots, x_{100}$ có trung vị

$\frac{x_{75} + x_{76}}{2}$ v?i $x_{75} \in [4,5;6,5), x_{76} \in [6,5;8,5)$ nên tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm $Q_3 = 6,5$

Vậy các tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$Q_1 \approx 2,98; Q_2 = 4,5; Q_3 = 6,5$.

» **Chọn** ĐÚNG.

» **Câu 49.** Hãy tìm các tứ phân vị của mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm sau:

| Nhóm | $[0;2)$ | $[2;4)$ | $[4;6)$ | $[6;8)$ | $[8;10)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Tần số | 3 | 8 | 12 | 12 | 4 |

Khi đó

| | Mệnh đề | Đúng | Sai |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=38$. | | |
| (b) | Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 \approx 5,42$. | | |
| (c) | Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 \approx 2,69$. | | |
| (d) | Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 7,04$ | | |

**Lời giải**

***(a)*** *Cỡ mẫu của mẫu số liệu là* $n=38$.

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=3+8+12+12+4=39$.

» **Chọn** SAI.

***(b)*** *Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_2 \approx 5,42$.

Gọi $x_1, x_2, \cdots, x_{39}$ là mẫu số liệu được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu này là $x_{20} \in [4;6)$.

Ta có: $n_m = 12; C_2 = 3+8 = 11; u_m = 4; u_{m+1} = 6$.

Tứ phân vị thứ hai chính là trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

$$Q_2 = M_e = 4 + \frac{\frac{39}{2} - 11}{12}(6-4) = \frac{65}{12} \approx 5,42.$$

» **Chọn** SAI.

***(c)*** *Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_1 \approx 2,69$.

Xét nửa mẫu số liệu bên trái $x_1, x_2, \cdots, x_{19}$ có trung vị $x_{10} \in [2;4)$.

Ta có: $n_i = 8; C_1 = 3; x_i = 2; x_{i+1} = 4$. Suy ra tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là:

$$Q_1 = 2 + \frac{\frac{39}{4} - 3}{8}(4-2) = \frac{59}{16} \approx 3,69.$$

» **Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_3 = 7,04$

Xét nửa mẫu số liệu bên phải $x_{21}, x_{22}, \cdots, x_{39}$ có trung vị $x_{30} \in [6;8)$.

Ta có: $n_j = 12; C_3 = 3+8+12 = 23; x_j = 6; x_j = 8$.

Suy ra tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là: $Q_3 = 6 + \frac{\frac{3.39}{4} - 23}{12}(8-6) = \frac{169}{24} \approx 7,04$.

Vậy các tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 \approx 3,69; Q_2 = 5,42; Q_3 = 7,04$.

» **Chọn** ĐÚNG.

» **Câu 50.** Người ta đo đường kính của 61 cây gỗ được trồng sau 12 năm (đơn vị: centimét), họ thu được bảng tần số ghép nhóm sau:

| Đường kính | [20;25) | [25;30) | [30;35) | [35;40) | [40;45) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số cây | 4 | 12 | 26 | 13 | 6 |

Khi đó

| | Mệnh đề | Đúng | Sai |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| (a) | Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=61$. | | |
| (b) | Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2=32,79$. | | |
| (c) | Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1\approx 19,69$. | | |
| (d) | Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3=36,44$. | | |

**Lời giải**

***(a)*** *Cỡ mẫu của mẫu số liệu là* $n=61$.

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=61$.

» **Chọn** ĐÚNG.

***(b)*** *Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_2=32,79$.

Gọi $x_1,x_2,\cdots,x_{61}$ là mẫu số liệu được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu này là $x_{31}\in[30;35)$.

Ta có: $n_m=26;C_1=4+12=16;u_m=30;u_{m+1}=35$.

Tứ phân vị thứ hai chính là trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_2=M_e=30+\frac{\frac{61}{2}-16}{26}(35-30)=\frac{1705}{52}\approx 32,79(cm).$$

» **Chọn** SAI.

***(c)*** *Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_1\approx 19,69$.

Xét nửa mẫu số liệu bên trái $x_1,x_2,\cdots,x_{30}$ có trung vị $\frac{x_{15}+x_{16}}{2}\in[25;30)$.

Ta có: $n_i=12;C_1=4;x_i=25;x_{i+1}=30$.

Suy ra tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là:

$$Q_1=25+\frac{\frac{61}{4}-4}{12}(30-25)=\frac{475}{16}\approx 29,69(cm).$$

» **Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_3=36,44$.

Xét nửa mẫu số liệu bên trái $x_{32},x_{33},\cdots,x_{61}$ có trung vị $\frac{x_{46}+x_{47}}{2}\in[35;40)$.

Ta có: $n_j=13;C_3=4+12+26=42;x_i=35;x_{i+1}=40$.

Suy ra tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là:

$$Q_3=35+\frac{\frac{3.61}{4}-42}{13}(40-35)=\frac{1895}{52}\approx 36,44(cm).$$

Vậy các tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$Q_1\approx 29,69;Q_2=32,79;Q_3=36,44$.

» **Chọn** ĐÚNG.

» **Câu 51.** Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiểu do một hãng sản xuất thu được kết quả sau:

| Điện lượng (Nghìn mAh) | $[0,9;0,95)$ | $[0,95;1,0)$ | $[1,0;1,05)$ | $[1,05;1,1)$ | $[1,1;1,15)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số pin | 10 | 20 | 35 | 15 | 5 |

Khi đó

| | Mệnh đề | Đúng | Sai |
|---|---|---|---|
| (a) | Số trung bình của dãy số liệu là: $1,016$. | | |
| (b) | Nhóm chứa mốt của dãy số liệu là $[1,05;1,1)$ | | |
| (c) | Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu nhóm là: $Q_1=0,98$. | | |
| (d) | Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu nhóm là: $Q_3=1,248$. | | |

**Lời giải**

| Điện lượng (Nghìn mAh) | $[0,9;0,95)$ | $[0,95;1,0)$ | $[1,0;1,05)$ | $[1,05;1,1)$ | $[1,1;1,15)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Giá trị đại diện | 0,925 | 0,975 | 1,025 | 1,075 | 1,125 |
| Số trận | 10 | 20 | 35 | 15 | 5 |

***(a)*** *Số trung bình của dãy số liệu là:* $1,016$.

Số trung bình của dãy số liệu là:

$$\frac{0,925.10+0,975.20+1,025.35+1,075.15+1,125.5}{85}=1,016.$$

» **Chọn** ĐÚNG.

***(b)*** *Nhóm chứa mốt của dãy số liệu là* $[1,05;1,1)$

Nhóm chứa mốt của dãy số liệu là $[1;1,05)$

$$M_o=1+\frac{35-20}{(35-20)+(35-15)}(1,05-1)=1,02.$$

» **Chọn** SAI.

***(c)*** *Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu nhóm là:* $Q_1=0,98$.

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{85}$ lần lượt là điện lượng mỗi viên pin xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;x_2;\cdots;x_{10}\in[0,9;0,95);x_{11};\cdots;x_{30}\in[0,95;1,0);x_{31};\cdots;x_{65}\in[1,0;1,05)$; $x_{66};\cdots;x_{80}\in[1,05;1,1);x_{81};\cdots;x_{85}\in[1,1;1,15)$ nên trung vị của mẫu số liệu $x_1$; $x_2;\cdots;x_{85}$ là $x_{43}\in[1;1,05)$.

Ta xác định được $n=85,n_m=35,C=30,u_m=1,u_{m+1}=1,05$.

Suy ra tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là: $Q_2=1+\dfrac{\frac{85}{2}-30}{35}(1,05-1)=1,02$.

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $\frac{1}{2}(x_{21}+x_{22})$.

Do $x_{21},x_{22}\in[0,95;1)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu nhóm là:

$$Q_1 = 0,95 + \frac{\frac{85}{4} - 10}{20}(1 - 0,95) = 0,98.$$

» **Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu nhóm là:* $Q_3 = 1,248$.

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là $\frac{1}{2}(x_{64} + x_{65})$.

Do $x_{64}, x_{65} \in [1;1,05)$ nên tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu nhóm là:

$$Q_3 = 1 + \frac{\frac{3.85}{4} - 30}{35}(1,05 - 1) = 1,048.$$

» **Chọn** SAI.

» **Câu 52.** Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau:

| Khoảng điểm | $[6,5;7)$ | $[7;7,5)$ | $[7,5;8)$ | $[8;8,5)$ | $[8,5;9)$ | $[9;9,5)$ | $[9,5;10)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 8 | 10 | 16 | 24 | 13 | 7 | 4 |

Khi đó

| | **Mệnh đề** | **Đúng** | **Sai** |
|---|---|---|---|
| **(a)** | Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 80$. | | |
| **(b)** | Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_2 = 8,15$ | | |
| **(c)** | Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_1 = 7,58$. | | |
| **(d)** | Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là: $Q_3 = 8,63$ | | |

***Lời giải***

***(a)*** *Cỡ mẫu của mẫu số liệu là* $n = 80$.

» **Chọn** SAI.

***(b)*** *Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_2 = 8,15$.

Gọi $x_1; x_2; \cdots; x_{82}$ lần lượt là điểm trung bình môn Toán của các học sinh sắp xếp theo thứ tự không giảm. Ta có:

$x_1; \cdots; x_8 \in [6,5;7); x_9; \cdots; x_{18} \in [7;7,5); x_{19}; \cdots; x_{34} \in [8;8,5)$;

$x_{59}; \cdots; x_{71} \in [8,5;9); x_{72}; \cdots; x_{78} \in [7;7,5); x_{79}; \cdots; x_{82} \in [9,5;10)$.

Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là $\frac{1}{2}(x_{41} + x_{42})$ mà $x_{41}; x_{42} \in [8;8,5)$ nên tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là: $Q_2 = 8 + \frac{\frac{82}{2} - 34}{24}(8,5 - 8) = 8,15$.

» **Chọn** ĐÚNG.

***(c)*** *Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_1 = 7,58$.

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $x_{21} \in [7,5;8)$.

Do đó tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là: $Q_1 = 7,5 + \frac{\frac{82}{4} - 18}{16}(8 - 7,5) = 7,58$.

» **Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:* $Q_3 = 8,63$

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là $x_{62} \in [8,5;9)$.

Do đó tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là: $Q_3 = 8,5 + \frac{\frac{3.82}{4} - 58}{13}(9 - 8,5) = 8,63$.

» **Chọn** ĐÚNG.

» **Câu 53.** Khi đo mắt cho học sinh khối 10 ở một trường THPT nhân viên y tế ghi nhận lại ở bảng sau:

| Thời gian | $[0,25;0,75)$ | $[0,75;1,25)$ | $[1,25;1,75)$ | $[1,75;2,25)$ | $[2,25;2,75)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số lần | 25 | 32 | 14 | 12 | 4 |

Khi đó

| | **Mệnh đề** | **Đúng** | **Sai** |
|---|---|---|---|
| **(a)** | Số trung bình của mẫu số liệu trên là $1,14$ | | |
| **(b)** | Nhóm chứa mốt của số liệu là $[0,75;1,25)$. | | |
| **(c)** | Mốt của mẫu số liệu là $M_o = 0,89$. | | |
| **(d)** | Trung vị của mẫu số liệu là $M_e = 1,039$ | | |

***Lời giải***

| Thời gian | $[0,25;0,75)$ | $[0,75;1,25)$ | $[1,25;1,75)$ | $[1,75;2,25)$ | $[2,25;2,75)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Giá trị đại diện | 0,50 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 |
| Số lần | 25 | 32 | 14 | 12 | 4 |

***(a)*** *Số trung bình của mẫu số liệu trên là* $1,14$.

Số trung bình của mẫu số liệu trên là

$$\frac{0,50.25 + 1,00.32 + 1,50.14 + 2,00.12 + 2,50.4}{87} = 1,14.$$

» **Chọn** ĐÚNG.

***(b)*** *Nhóm chứa mốt của số liệu là* $[0,75;1,25)$.

Nhóm chứa mốt của số liệu là $[0,75;1,25)$.

» **Chọn** ĐÚNG.

***(c)*** *Mốt của mẫu số liệu là* $M_o = 0,89$.

Mốt của mẫu số liệu là $M_o = 0,75 + \frac{32 - 25}{(32 - 25) + (32 - 14)}(1,25 - 0,75) = 0,89$.

» **Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Trung vị của mẫu số liệu là* $M_e = 1,039$

Gọi $x_1, x_2, \cdots x_{87}$ lần lượt là chỉ số mắt cận của các học sinh sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có $x_1,\cdots,x_{25}\in[0,25;0,75);x_{26},\cdots,x_{57}\in[0,75;1,25)$; nên trung vị của mẫu là $x_{44}\in[0,75;1,25)$.

Ta xác định được $n=87,n_m=32,C=25,u_m=0,75;u_{m+1}=1,25$.

Nên: $M_e=0,75+\dfrac{\frac{87}{2}-25}{32}(1,25-0,75)=1,039$.

» **Chọn** ĐÚNG.

» **Câu 54.** Tiền lương tháng của một số nhân viên ở 01 công ty được ghi lại như sau (đơn vị: triệu đồng):

13,8;6,7;8,4;11,9;11,1;8,3;13,2;11,2;8,9;10,7;6,5;13,1;
12,5;9,6;11,7;12,7;10,0;10,0;12,2;9,8;10,9;6,7;13,6;9,2;

Khi đó

| | Mệnh đề | Đúng | Sai |
|---|---|---|---|
| (a) | Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là: $Q_2=10,8$. | | |
| (b) | Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu: $Q_1=6,05$. | | |
| (c) | Tổng hợp lại dãy số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau: | | |
| (d) | Ước lượng tứ phân vị của số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên ta được: $Q_2=6,75$ | | |

| Lương tháng (triệu đồng) | [6;8) | [8;10) | [10;12) | [12;14) |
|---|---|---|---|---|
| Số nhân viên | 3 | 6 | 8 | 7 |

**Lời giải**

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm ta được:
6,7;6,7;8,3;8,4;8,9;9,2;9,6;9,8;10;10,7;10,9;11,1;11,2;11,7;11,9;12,2;12,5;12,7;13,1;13,2;13,6;13,8

***(a)*** *Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là:* $Q_2=10,8$.

Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là:

$Q_2=10,7+10,92=10,8$.

» **Chọn** ĐÚNG.

***(b)*** *Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu:* $Q_1=6,05$.

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của mẫu số liệu:

$\Rightarrow Q_1=8,9+9,22=9,05$.

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của mẫu số liệu:

10,9;11,1;11,2;11,7;11,9;12,2;12,5;12,7;13,1;13,2;13,6;13,8

$\Rightarrow Q_3=12,2+12,52=12,35$.

» **Chọn** SAI.

***(c)*** *Tổng hợp lại dãy số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:*

| Lương tháng (triệu đồng) | [6;8) | [8;10) | [10;12) | [12;14) |
|---|---|---|---|---|
| Số nhân viên | 3 | 6 | 8 | 7 |

» **Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Ước lượng tứ phân vị của số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên ta được:* $Q_2 = 6,75$

Gọi $x_1; x_2; \cdots; x_{24}$ lần lượt là lương tháng của mỗi nhân viên được xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1; \cdots; x_3 \in [6;8); x_4; \cdots; x_9 \in [8;10); x_{10}; \cdots; x_{17} \in [10;12); x_{18}; \cdots; x_{24} \in [12;14)$ nên trung vị của mẫu là $\frac{1}{2}(x_{12} + x_{13}) \in [10;12)$.

Ta xác định được $n = 24, n_m = 8, C = 3 + 6 = 9, u_m = 10, u_{m+1} = 12$.

Suy ra tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là:

$$Q_2 = 10 + \frac{\frac{24}{2} - 9}{8}(12 - 10) = 10,75$$

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $\frac{1}{2}(x_6 + x_7)$.

Do $x_6, x_7 \in [8;10)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_1 = 8 + \frac{\frac{24}{4} - 3}{6}(10 - 8) = 9$$

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là $\frac{1}{2}(x_{18} + x_{19})$.

Do $x_{18}, x_{19} \in [12;14)$ nên tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_3 = 12 + \frac{\frac{3.24}{4} - 17}{7}(14 - 12) = 12,3$$

**» Chọn** SAI.

**» Câu 55.** Số điểm một cầu thủ ghi được trong 20 trận đấu được cho ở bảng sau:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 23 | 21 | 13 | 8 | 14 | 15 | 18 | 22 | 11 |
| 24 | 12 | 14 | 14 | 18 | 6 | 8 | 25 | 10 | 11 |

Khi đó

| | **Mệnh đề** | **Đúng** | **Sai** |
|---|---|---|---|
| **(a)** | Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là: $Q_2 = 14$. | | |
| **(b)** | Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu là $Q_3 = 11,5$. | | |
| **(c)** | Tổng hợp lại dãy số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:<br>Điểm số: [6;10) \| [11;15) \| [16;20) \| [21;25)<br>Số trận: 4 \| 8 \| 2 \| 6 | | |
| **(d)** | Ước lượng tứ phân vị của số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên ta được tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là: $Q_2 = 8,25$. | | |

***Lời giải***

***(a)*** *Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là:* $Q_2 = 14$.

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm ta được:

$6;8;8;10;11;11;12;13;14;14;14;15;18;18;21;22;23;24;25;25$

$$Q_2 = \frac{14+14}{2} = 14.$$

Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu là:

**» Chọn** ĐÚNG.

***(b)*** *Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu là* $Q_3 = 11,5.$

Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu $6;8;8;10;11;11;12;13;14;14$;

$$Q_1 = \frac{11+11}{2} = 9,05.$$

Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu $14;15;18;18;21;22;23;24;25;25$

$$Q_3 = \frac{21+22}{2} = 21,5.$$

**» Chọn** SAI.

***(c)*** *Tổng hợp lại dãy số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:*

| Điểm số | $[6;10)$ | $[11;15)$ | $[16;20)$ | $[21;25)$ |
|---|---|---|---|---|
| Số trận | 4 | 8 | 2 | 6 |

**» Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Ước lượng tứ phân vị của số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên ta được tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là:* $Q_2 = 8,25$.

Vì số trận là số nguyên nên ta hiệu chỉnh lại bảng số liệu sau:

| Điểm số | $[5,5;10,5)$ | $[10,5;15,5)$ | $[15,5;20,5)$ | $[20,5;25,5)$ |
|---|---|---|---|---|
| Số trận | 4 | 8 | 2 | 6 |

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{20}$ lần lượt là số điểm ghi được ở mỗi trận đấu xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;\cdots;x_4 \in [5,5;10,5); x_5;\cdots;x_{12} \in [10,5;15,5); x_{13}, x_{14} \in [15,5;20,5); x_{15};\cdots;x_{20} \in [20,5;25,5)$

Nên trung vị của mẫu số liệu $x_1;\cdots;x_{20}$ là $\frac{1}{2}(x_{10}+x_{11}) \in [10,5;15,5)$.

Ta xác định được $n=20, n_m=8, C=4, u_m=10,5; u_{m+1}=15,5$.

Suy ra tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là: $Q_2 = 10,5 + \frac{\frac{20}{2}-4}{8}(15,5-10,5) = 14,25$.

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $\frac{1}{2}(x_5+x_6)$.

Do $x_5, x_6 \in [10,5;15,5)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu nhóm là:

$$Q_1 = 10,5 + \frac{\frac{20}{4}-4}{8}(15,5-10,5) = 11,125.$$

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là $\frac{1}{2}(x_{15}+x_{16})$.

Do $x_{15}, x_{16} \in [20,5;25,5)$ nên tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu nhóm là:

$$Q_3 = 20,5 + \frac{\frac{3.20}{4}-14}{6}(25,5-20,5) = 21,3.$$

**» Chọn** SAI.

» **Câu 56.** Cân nặng của một số lợn con mới sinh thuộc hai giống $A$ và $B$ được cho ở bảng đây (đơn vị: kg)

| Cân nặng $(kg)$ | $[1,0;1,1)$ | $[1,1;1,2)$ | $[1,2;1,3)$ | $[1,3;1,4)$ |
|---|---|---|---|---|
| Số con giống A | 8 | 28 | 32 | 17 |
| Số con giống B | 13 | 14 | 24 | 14 |

Khi đó

| | Mệnh đề | Đúng | Sai |
|---|---|---|---|
| (a) | Cân nặng trung bình của giống $A$ là: $1,22$. | | |
| (b) | Cân nặng trung bình của giống $B$ là: $1,21$. | | |
| (c) | Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống $A$ là: $Q_{1A}=1,15$. | | |
| (d) | Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống $B$ là: $Q_{1B}=1,62$. | | |

**Lời giải**

***(a)*** *Cân nặng trung bình của giống $A$ là: $1,22$.*

Cân nặng trung bình của giống $A$ là: $\dfrac{1,05.8+1,15.28+1,25.32+1,35.17}{85}=1,22$.

» **Chọn** ĐÚNG.

***(b)*** *Cân nặng trung bình của giống $B$ là: $1,21$.*

Cân nặng trung bình của giống $B$ là: $\dfrac{1,05.13+1,15.14+1,25.24+1,35.14}{65}=1,21$.

Vậy theo số trung bình thì cân nặng của lợn con giống $A$ lớn hơn giống $B$.

» **Chọn** ĐÚNG.

■Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{85}$ lần lượt là cân nặng của mỗi con lợn giống $A$ theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;\cdots;x_8\in[1,0;1,1);x_9;x_{10};\cdots;x_{36}\in[1,1;1,2);x_{37};\cdots;x_{68}\in[1,2;1,3);x_{69};\cdots;x_{85}\in[1,3;1,4)$

nên trung vị của mẫu số liệu lợn con giống $A$ là $x_{43}\in[1,2;1,3)$.

$$Q_{2A}=1,2+\frac{\frac{85}{2}-36}{32}(1,3-1,2)=1,22.$$

■Gọi $y_1;y_2;\cdots;y_{65}$ lần lượt là cân nặng của mỗi con lợn giống $B$ theo thứ tự không giảm.

Do $y_1;\cdots;y_{13}\in[1,0;1,1);y_{14};\cdots;y_{27}\in[1,1;1,2);y_{28};\cdots;y_{51}\in[1,2;1,3);y_{52};\cdots;y_{65}\in[1,3;1,4)$

Nên trung vị của mẫu số liệu lợn con giống $B$ là $y_{33}\in[1,2;1,3)$.

$$Q_{2A}=1,2+\frac{\frac{65}{2}-27}{24}(1,3-1,2)=1,223.$$

Vậy theo số trung vị thì cân nặng trung bình của lợn giống $A$ nhỏ hơn lợn giống $B$.

***(c)*** *Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống $A$ là:* $Q_{1A}=1,15$.

Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu lợn con giống $A$ là $\frac{1}{2}(x_{21}+x_{22})\in[1,1;1,2)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống $A$ là:

$$Q_{1A}=1,1+\frac{\frac{85}{4}-8}{28}(1,2-1,1)=1,15.$$

Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu lợn con giống $A$ là $\frac{1}{2}(x_{64}+x_{65})\in[1,2;1,3)$ nên tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu lợn con giống $A$ là:

$$Q_{3A}=1,2+\frac{\frac{3.85}{4}-36}{32}(1,3-1,2)=1,29.$$

» **Chọn** ĐÚNG.

***(d)*** *Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống $B$ là:* $Q_{1B}=1,62$.

Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu lợn con giống $B$ là $\frac{1}{2}(y_{16}+y_{17})\in[1,1;1,2)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu lợn con giống $B$ là:

$$Q_{1B}=1,1+\frac{\frac{65}{4}-13}{14}(1,2-1,1)=1,12.$$

Tứ phân vị thứ ba của dãy số liệu lợn con giống $B$ là $\frac{1}{2}(y_{49}+y_{50})\in[1,2;1,3)$ nên tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu lợn con giống $B$ là:

$$Q_{3B}=1,2+\frac{\frac{3.65}{4}-27}{24}(1,3-1,2)=1,29.$$

» **Chọn** SAI.

## *C. Câu hỏi – Trả lời ngắn*

» **Câu 57.** Kết quả thu thập điểm số môn Toán của 25 học sinh khi tham gia kì thi học sinh giỏi toán 11.(thang điểm 20) cho ta bảng tần số ghép nhóm sau:

| Nhóm | [0;4) | [4;8) | [8;12) | [12;16) | [16;20) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 1 | 7 | 12 | 3 | 2 |

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

***Lời giải***

✓ ***Trả lời: 9,5***

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=25$. Gọi $x_1,x_2,x_3,\cdots,x_{25}$ là điểm số của 25 học sinh trong kì thi đó và dãy này được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu là $x_{13}\in[8;12)$.

Ta có: $n=25,n_m=12,C=1+7=8,u_m=8,u_{m+1}=12$.

Trung vị mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$M_e=u_m+\frac{\frac{n}{2}-C}{n_m}(u_{m+1}-u_m)=8+\frac{\frac{25}{2}-8}{12}(12-8)=9,5.$$

**» Câu 58.** Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

| Nhóm | [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 trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 18,1**

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=3+12+15+24+2=56$.

Gọi $x_1,x_2,x_3,\cdots,x_{56}$ là thời gian truy cập Internet của lần lượt 56 học sinh theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu là $\frac{x_{28}+x_{29}}{2}\in[15,5;18,5)$.

Ta có: $n_m=15;C=3+12=15;u_m=15,5;u_{m+1}=18,5$.

Khi đó trung vị của mẫu số liệu phép nhóm là:

$$M_e=15,5+\frac{\frac{56}{2}-15}{15}(18,5-15,5)=\frac{181}{10}=18,1$$

**» Câu 59.** Điều tra về số lượng học sinh khối 11 trong một lớp học, người ta thu được dữ liệu của 100 lớp học và có bảng phân phối tần số ghép nhóm sau:

| Nhóm | [36;38) | [38;40) | [40;42) | [42;44) | [44;46) |
|---|---|---|---|---|---|
| Tần số | 9 | 15 | 25 | 30 | 21 |

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 42,1**

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=100$.

Gọi $x_1,x_2,x_3,\cdots,x_{100}$ là số học sinh trong một lớp học khối 11 được điều tra được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu là $\frac{x_{50}+x_{51}}{2}\in[42;44)$.

Ta có: $n_m=30;C=9+15+25=49;u_m=42;u_{m+1}=44$.

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$M_e=42+\frac{\frac{100}{2}-49}{30}(44-42)=\frac{631}{15}\approx 42,07.$$

**» Câu 60.** Một mẫu số liệu có bảng tần số ghép nhóm như sau:

| Nhóm | [1;5) | [5;9) | [9;13) | [13;17) | [17;21) |
|---|---|---|---|---|---|
| Tần số | 4 | 8 | 13 | 6 | 4 |

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 10,7**

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n=4+8+13+6+5=35$.

Gọi $x_1,x_2,\cdots,x_{35}$ là mẫu số liệu được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu này là $x_{18}\in[9;13)$.

Ta có: $n_m = 13; C = 4 + 8 = 12; u_m = 9; u_{m+1} = 13$.

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $M_e = 9 + \dfrac{\frac{35}{2} - 12}{13}(13 - 9) = \dfrac{139}{13} \approx 10,69$.

» **Câu 61.** Một học viện bóng đá điều tra về lứa tuổi của 100 học viên trẻ đăng kí đầu tiên để tham gia khóa học mới và thu được bảng sau:

| Nhóm tuổi | [8;9] | [10;11] | [12;13] | [14;15] | [16;17] |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học viên | 14 | 20 | 33 | 18 | 15 |

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

**Lời giải**

✓ ***Trả lời: 12,5***

Vì độ tuổi được điều tra là số nguyên nên ta hiệu chỉnh bảng số liệu trên về bảng tần số ghép nhóm sau:

| Nhóm tuổi | [7,5;9,5) | [9,5;11,5) | [11,5;13,5) | [13,5;15,5) | [15,5;17,5) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học viên | 14 | 20 | 33 | 18 | 15 |

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 100$.

Gọi $x_1, x_2, \cdots, x_{100}$ là mẫu số liệu được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu này là $\dfrac{x_{50} + x_{51}}{2} \in [11,5;13,5)$.

Ta có: $n_m = 33; C = 14 + 20 = 34; u_m = 11,5; u_{m+1} = 13,5$.

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$M_e = 11,5 + \frac{\frac{100}{2} - 34}{33}(13,5 - 11,5) = \frac{823}{66} \approx 12,5$$

» **Câu 62.** Người ta ghi chép lại trọng lượng (gam) một loại cá rô được nuôi trong ao theo một chế độ đặc biệt sau 6 tháng, họ có bảng tần số ghép nhóm sau:

| Trọng lượng | [60;70) | [70;80) | [80;90) | [90;100) | [100;110) | [110;120) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Số cá | 13 | 24 | 55 | 61 | 31 | 16 |

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

**Lời giải**

✓ ***Trả lời: 91,3***

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $n = 13 + 24 + 55 + 61 + 31 + 16 = 200$.

Gọi $x_1, x_2, \cdots, x_{200}$ là mẫu số liệu được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Trung vị của mẫu số liệu này là $\dfrac{x_{100} + x_{101}}{2} \in [90;100)$.

Ta có: $n_m = 61; C = 13 + 24 + 55 = 92; u_m = 90; u_{m+1} = 100$.

Trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$M_e = 90 + \frac{\frac{200}{2} - 92}{61}(100 - 90) = \frac{5570}{61} \approx 91,3(g)$$

» **Câu 63.** Nghiên cứu thời gian chạy 01 vòng sân trường $300\,m$ của 41 học sinh lớp 11A trường THPT được giáo viên bộ môn Thể dục ghi lại, có kết quả sau:

| Thời gian | [40;45) | [45;50) | [50;55) | [55;60) | [60;65) |
|---|---|---|---|---|---|

| Số học sinh | 5 | 8 | 13 | 9 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 59**

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{41}$ là thời gian chạy của học sinh lớp $11A$ được xếp theo thứ tự không giảm. Do $x_1;x_2;\cdots;x_5\in[40;45);x_6;\cdots;x_{13}\in[45;50);x_{14};\cdots;x_{26}\in[50;55)$ nên trung vị của mẫu là $x_{21}\in[50;55)$.

Ta xác định được $n=41,n_m=13,C=5+8=13,u_m=50,u_{m+1}=55$.

$$M_e=50+\frac{\frac{41}{2}-13}{13}(55-50)=52,88\approx59$$

**» Câu 64.** Kết quả khảo sát hàm lượng vitamin $C$ của một số loại trái cây cho ở bảng sau:

| Hàm lượng vitamin C (%) | [6;7) | [7;8) | [8;9) | [9;10) | [10;11) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số lượng | 3 | 4 | 5 | 2 | 1 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 8,1**

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{15}$ là hàm lượng vitamin $C$ của một số loại trái cây xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;x_2;x_3\in[6;7);x_4;\cdots;x_7\in[7;8);x_8;\cdots;x_{12}\in[8;9)$ nên trung vị của mẫu là $x_8\in[8;9)$.

Ta xác định được $n=15,n_m=5,C=3+4=7,u_m=8,u_{m+1}=9$.

$$M_e=8+\frac{\frac{15}{2}-7}{5}(9-8)=8,1.$$

**» Câu 65.** Chiều cao (đơn vị: $m$) của 35 cây bạch đàn được cho ở bảng sau:

| Số đo chiều cao $(m)$ | [6,5;7) | [7;7,5) | [7,5;8) | [8;8,5) | [8,5;9) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số cây | 6 | 9 | 15 | 4 | 1 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 7,6**

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{35}$ là chiều cao của các cây bạch đàn xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;\cdots;x_6\in[6,5;7);x_7;\cdots;x_{15}\in[7;7,5);x_{16};\cdots;x_{10}\in[7,5;8)$ nên trung vị của mẫu là $x_{16}\in[7,5;8)$.

Ta xác định được $n=35,n_m=15,C=6+9=15,u_m=7,5;u_{m+1}=8$.

$$M_e=7,5+\frac{\frac{35}{2}-15}{15}(8-7,5)=7,58.$$

» **Câu 66.** Số bài tập của các bộ môn được giáo viên cho học sinh về làm ở khối 11 ở một nhóm học sinh trường THPT được giao về làm trong 01 tuần được cho như sau:

| Số bài tập | [5;12) | [12;19) | [19;26) | [26;33) | [33;40) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 27 | 58 | 22 | 23 | 10 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

**Lời giải**

✓ ***Trả lời: 17,2***

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{140}$ là hàm lượng vitamin $C$ của một số loại trái cây xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;\cdots;x_{27}\in[5;12);x_{28};\cdots;x_{85}\in[12;19)$ nên trung vị của mẫu là $\frac{1}{2}(x_{70}+x_{71})\in[8;9)$.

Ta xác định được $n=140,n_m=58,C=27,u_m=12,u_{m+1}=19$.

$$M_e=12+\frac{\frac{140}{2}-27}{58}(19-12)=17,2$$

» **Câu 67.** Số tiền mà học sinh lớp 11 chi cho ăn uống sinh hoạt trong 01 tuần được tổng hợp ở bảng sau:

| Số tiền (nghìn đồng) | [300;340) | [340;380) | [380;420) | [420;460) | [460;500) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 5 | 9 | 12 | 7 | 6 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

**Lời giải**

✓ ***Trả lời: 398***

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_3$ là số tiền chi ăn uống sinh hoạt trong tuần của học sinh xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;\cdots;x_5\in[300;340);x_6;\cdots;x_9\in[340;380);x_{15};\cdots;x_{26}\in[380;420)$ nên trung vị của mẫu là $x_{19}\in[380;420)$.

Ta xác định được $n=39,n_m=12,C=5+9=14,u_m=380,u_{m+1}=420$.

$$M_e=380+\frac{\frac{39}{2}-14}{12}(420-380)\approx398$$

» **Câu 68.** Trong đợt kiểm tra học kỳ II môn Thể dục ở một trường THPT được giáo viên tổng hợp thời gian chạy của 41 học sinh ở cự ly $1500m$ dưới bảng như sau:

| Thời gian (đơn vị phút) | [7;9) | [9;11) | [11;13) | [13;15) | [15;17) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 5 | 8 | 13 | 9 | 6 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

**Lời giải**

✓ ***Trả lời: 12,2***

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{41}$ là thời gian chạy của học sinh lớp được xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;x_2;\cdots;x_5\in[7;9);x_6\cdots x_{13}\in[9;11);x_{14}\cdots x_{26}\in[11;13)$

nên trung vị của mẫu là $x_{21} \in [11;13)$.

Ta xác định được $n = 41, n_m = 13, C = 5 + 8 = 13, u_m = 11, u_{m+1} = 13$

$$M_e = 11 + \frac{\frac{41}{2} - 13}{13}(13 - 11) = 12,15.$$

**» Câu 69.** Ở lớp $11A$ của trường THPT, kết quả phần thi lý thuyết trong kỳ thi Nghề môn Tin học được giáo viên tổng hợp như sau:

| Điểm thi | [6;7) | [7;8) | [8;9) | [9;10) | [10;11) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 3 | 4 | 5 | 2 | 1 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên? *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 8,1**

Gọi $x_1; x_2; \cdots; x_{15}$ là hàm lượng vitamin $C$ của một số loại trái cây xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1; x_2; x_3 \in [6;7); x_4 \cdots x_7 \in [7;8); x_8 \cdots x_{12} \in [8;9)$ nên trung vị của mẫu là $x_8 \in [8;9)$

Ta xác định được $n = 15, n_m = 5, C = 3 + 4 = 7, u_m = 8, u_{m+1} = 9$

$$M_e = 8 + \frac{\frac{15}{2} - 7}{5}(9 - 8) = 8,1$$

**» Câu 70.** Chiều cao (đơn vị: $m$) của 35 cây bạch đàn được cho ở bảng sau:

| Số đo chiều cao ($m$) | [6,5;7) | [7;7,5) | [7,5;8) | [8;8.5) | [8.5;9) |
|---|---|---|---|---|---|
| Số cây | 6 | 9 | 15 | 4 | 1 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên? *Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.*

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 7,58**

Gọi $x_1; x_2; \cdots; x_{35}$ là chiều cao của các cây bạch đàn xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1 \cdots x_6 \in [6,5;7); x_7 \cdots x_{15} \in [7;7,5); x_{16} \cdots x_{10} \in [7,5;8)$ nên trung vị của mẫu là $x_{16} \in [7,5;8)$.

Ta xác định được $n = 35, n_m = 15, C = 6 + 9 = 15, u_m = 7,5; u_{m+1} = 8$

$$M_e = 7,5 + \frac{\frac{35}{2} - 15}{15}(8 - 7,5) = 7,58.$$

**» Câu 71.** Số lượng học sinh trên lớp đăng ký tham gia hoạt động Hoa phượng đỏ ở một trường THPT trên địa bàn TP.HCM được cho ở bảng sau:

| Điểm số | [6;10) | [11;15) | [16;20) | [21;25) |
|---|---|---|---|---|
| Số trận | 4 | 8 | 2 | 6 |

Hãy ước lượng tứ phân vị thứ hai của số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 14**

Vì số trận là số nguyên nên ta hiệu chỉnh lại bảng số liệu sau:

| Điểm số | $[5,5;10,5)$ | $[10,5;15,5)$ | $[15,5;20,5)$ | $[20,5;25,5)$ |
|---|---|---|---|---|
| Số trận | 4 | 8 | 2 | 6 |

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{20}$ lần lượt là số điểm ghi được ở mỗi trận đấu xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1\cdots x_4\in[5,5;10,5);x_5\cdots x_{12}\in[10,5;15,5);x_{13},x_{14}\in[15,5;20,5);x_{15}\cdots x_{20}\in[20,5;25,5)$

nên trung vị của mẫu số liệu $x_1\cdots x_{20}$ là $\frac{1}{2}(x_{10}+x_{11})\in[10,5;15,5)$.

Ta xác định được $n=20,n_m=8,C=4,u_m=10,5;u_{m+1}=15,5$.

Suy ra tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là: $Q_2=10,5+\frac{\frac{20}{2}-4}{8}(15,5-10,5)=14,25$

**» Câu 72.** Thời gian (phút) di chuyển đến trường của nhóm học sinh trường THPT $A$ được tổng hợp dưới bảng sau:

| Thời gian | $[15;20)$ | $[20;25)$ | $[25;30)$ | $[30;35)$ | $[35;40)$ | $[40;45)$ | $[45;50)$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 6 | 14 | 25 | 37 | 13 | 9 | 21 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 32**

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{125}$ là thời gian di chuyển của học sinh lớp được xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;x_2;\cdots;x_6\in[15;20);x_7\cdots x_{20}\in[20;25);x_{21}\cdots x_{45}\in[25;30),x_{45}\cdots x_{82}\in[30;35)$ nên trung vị của mẫu là $x_{63}\in[30;35)$.

Ta xác định được $n=125,n_m=37,C=6+14+25=45,u_m=30,u_{m+1}=35$

$$M_e=30+\frac{\frac{125}{2}-45}{45}(35-30)\approx32$$

**» Câu 73.** Cân nặng $(kg)$ của nhóm học sinh trường THPT được tổng hợp dưới bảng sau:

| Cân nặng | $[40;45)$ | $[45;50)$ | $[50;55)$ | $[55;60)$ | $[60;65)$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Số học sinh | 7 | 5 | 11 | 5 | 7 |

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên? *Kết quả làm tròn đến hàng phần chục.*

**Lời giải**

**✓ Trả lời: 52,3**

Gọi $x_1;x_2;\cdots;x_{35}$ là cân nặng của học sinh lớp được xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1;x_2;\cdots;x_7\in[40;45);x_8\cdots x_{13}\in[45;50);x_{13}\cdots x_{33}\in[50;55)$

nên trung vị của mẫu là $x_{19}\in[50;55)$.

Ta xác định được $n=35,n_m=11,C=7+5=12,u_m=50,u_{m+1}=55$

$$M_e = 50 + \frac{\frac{35}{2} - 12}{12}(55 - 50) = 52,3$$

» **Câu 74.** Tổng hợp tiền lương tháng của một số nhân viên văn phòng được ghi lại như sau (đơn vị: triệu đồng):

| Lương tháng (triệu đồng) | [6;8) | [8;10) | [10;12) | [12;14) |
|---|---|---|---|---|
| Số nhân viên | 3 | 6 | 8 | 7 |

Hãy ước lượng tứ phân vị thứ nhất của số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên?

***Lời giải***

***✓ Trả lời: 9***

Gọi $x_1; x_2; \cdots; x_{24}$ lần lượt là lương tháng của mỗi nhân viên được xếp theo thứ tự không giảm.

Do $x_1 \cdots x_3 \in [6;8); x_4 \cdots x_9 \in [8;10), x_{10} \cdots x_{17} \in [10;12), x_{18} \cdots x_{24} \in [12;14)$ nên trung vị của mẫu là $\frac{1}{2}(x_{12} + x_{13}) \in [10;12)$.

Ta xác định được $n = 24, n_m = 8, C = 3 + 6 = 9, u_m = 10, u_{m+1} = 12$

Suy ra tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu là: $Q_2 = 10 + \frac{\frac{24}{2} - 9}{8}(12 - 10) = 10,75$

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là $\frac{1}{2}(x_6 + x_7)$.

Do $x_6, x_7 \in [8;10)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_1 = 8 + \frac{\frac{24}{4} - 3}{6}(10 - 8) = 9$$

---------- Hết ----------