

Trắc nghiệm 4 đáp án

Thời gian làm bài: 40 phút (Không kể thời gian giao đề)

Họ tên thí sinh:**Số báo danh:****Câu 1.** Cô Hà 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 (cm)	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60)	[60; 65)
Tần số	5	20	18	7	3

Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

*A. 25.

B. 30.

C. 6.

D. 69,8.

Lời giảiKhoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là $65 - 40 = 25(cm)$.**Câu 2.** Bảng dưới biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở một cửa hàng trong một ngày.

Nhóm	Tần số
[40 ; 50)	3
[50 ; 60)	6
[60 ; 70)	19
[70 ; 80)	23
[80 ; 90)	9
	$n = 60$

Bảng 8

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

*A. 50.

B. 30.

C. 6.

D. 69,8.

Lời giảiKhoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là: $R = 90 - 40 = 50$ **Câu 3.** Cho mẫu số liệu ghép nhóm có tứ phân vị thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là Q_1, Q_2, Q_3 . Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đó bằng:A. $2Q_2$.B. $Q_1 - Q_3$.*C. $Q_3 - Q_1$.D. $Q_3 + Q_1 - Q_2$.**Lời giải**

Chọn phương án đúng.

Câu 4. Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của bác Hương trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

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

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là

*A. 1,5.

B. 0,9.

C. 0,6.

D. 0,3.

Lời giảiKhoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là: $4,2 - 2,7 = 1,5(km)$

Câu 5. Bạn Chi rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn Chi được thống kê lại ở bảng sau:

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

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là

- *A. 25.** **B. 20.** **C. 15.** **D. 30.**

Lời giải

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là: $45 - 20 = 25$ (phút)

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

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

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm nhận giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 6.** **B. 8.** ***C. 10.** **D. 12.**

Lời giải

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là: $18 - 8 = 10$ (giây)

Câu 7. Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hỏ	1	3	8	6	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 3.** **B. 4.** ***C. 5.** **D. 6.**

Lời giải

Khoảng biến thiên: $19 - 14 = 5$

Câu 8. Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hỏ	1	3	8	6	2

Nhóm chứa tứ phân vi thứ nhất là

- A.** [14;15) **B.** [15;16) ***C.** [16;17) **D.** [17;18)

Lời giải

Ta có: $\frac{n}{4} = \frac{20}{4} = 5$ và $1+3 < 5 < 1+3+8$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu thuộc nhóm ^{[16;17)}

Câu 9. Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hỏ	1	3	8	6	2

Nhóm chứa tứ phân vi thứ ba là

- A.** [15;16) **B.** [16;17) ***C.** [17;18) **D.** [18;19)

Lời giải

Ta có: $\frac{3.20}{4} = 15$ và $1+3+8 < 15 < 1+3+8+6$ tứ phân vị thứ ba thuộc nhóm $[17;18)$

Chọn C

Lời giải

Câu 10. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

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

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

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

Lời giải

Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu là $\frac{1}{2}(x_4 + x_5)$ thuộc nhóm $[7;9)$ nên tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là

$$Q_1 = 7 + \frac{\frac{20}{2} - 2}{7} (9 - 7) = 7,86$$

Câu 11. Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

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

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

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

Lời giải

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

$$Q_3 = 9 + \frac{\frac{3.20}{2} - 9}{7} (11 - 9) = 10,7$$

Câu 12. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau.

Tuổi thọ	[2;3,5)	[3,5;5)	[5;6,5)	[6,5;8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là

- A. [2;3,5) . *B. [3,5;5) . C. [5;6,5) . D. [6,5;8) .

Câu 13. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau.

Tuổi thọ	[2;3,5)	[3,5;5)	[5;6,5)	[6,5;8)
Số bóng đèn	8	22	35	15

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là

- A. [2;3,5) . B. [3,5;5) . *C. [5;6,5) . D. [6,5;8) .

Câu 14. Cho bảng số liệu về chiều cao của 100 học sinh một trường trung học phổ thông dưới đây.

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
1	[150;153)	7

2	[153;156)	13
3	[156;159)	40
4	[159;162)	21
5	[162;165)	13
6	[165;168)	6

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là

- A. 156,25. B. 157,5. *C. 156,38. D. 157,54.

Câu 15. Cho bảng số liệu về chiều cao của 100 học sinh một trường trung học phổ thông dưới đây.

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
1	[150;153)	7
2	[153;156)	13
3	[156;159)	40
4	[159;162)	21
5	[162;165)	13
6	[165;168)	6

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là:

- A. 160,52. B. 161,52. *C. 161,14. D. 162,25.

Câu 16. Bảng dưới biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm về số tiền (đơn vị: nghìn đồng) mà 60 khách hàng mua sách ở một cửa hàng trong một ngày.

Nhóm	Tần số
[40 ; 50)	3
[50 ; 60)	6
[60 ; 70)	19
[70 ; 80)	23
[80 ; 90)	9
	$n = 60$

Bảng 8

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 50. B. 40. *C. 14,23. D. 70,87.

Lời giải

Số phần tử của mẫu là $n = 42$

Tần số tích lũy của các nhóm lần lượt là $cf_1 = 3, cf_2 = 9, cf_3 = 28, cf_4 = 51, cf_5 = 60$

Ta có: $\frac{n}{4} = \frac{60}{4} = 15$ mà $9 < 15 < 28$ suy ra nhóm 3 là nhóm đầu tiên có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng 15. Xét nhóm 3 là nhóm $[60; 70]$ có $s = 60, h = 10, n_3 = 19$ và nhóm 2 là nhóm $[50; 60]$ có $cf_2 = 9$

$$Q_1 = s + \left(\frac{15 - cf_2}{n_3} \right) \cdot h = 60 + \left(\frac{15 - 9}{19} \right) \cdot 10 = \frac{1200}{19}$$

Ta có tứ phân vị thứ nhất là:

$$\frac{3n}{4} = \frac{3 \cdot 60}{4} = 45$$

Ta có: $\frac{3n}{4} = 45$ mà $28 < 45 < 51$ suy ra nhóm 4 là nhóm đầu tiên có tần số tích lũy lớn hơn hoặc bằng 45.

Xét nhóm 4 là nhóm $[70; 80]$ có $t = 70, h = 10, n_4 = 23$ và nhóm 3 là nhóm $[60; 70]$ có $cf_3 = 28$

$$Q_3 = t + \left(\frac{45 - cf_3}{n_4} \right) I = 70 + \left(\frac{45 - 28}{23} \right) \cdot 10 = \frac{1780}{23}$$

Ta có tứ phân vị thứ ba là:

$$Q_3 - Q_1 = \frac{1780}{23} - \frac{1200}{19} \approx 14,23$$

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

Câu 17. Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khoẻ. Quãng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: km) của bác Hương trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

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

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 0,9.

B. 0,975.

C. 0,5.

*D. 0,575.

Lời giải

Cỡ mẫu

$$n = 20$$

Gọi $x_1; x_2; \dots; x_{20}$ là mẫu số liệu gốc về quãng đường đi bộ mỗi ngày của bác Hương trong 20 ngày được xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có:

$$x_1; \dots; x_3 \in [2, 7; 3, 0); x_4; \dots; x_9 \in [3, 0; 3, 3); x_{10}; \dots; x_{14} \in [3, 3; 3, 6);$$

$$x_{15}; \dots; x_{18} \in [3, 6; 3, 9); x_{19}; x_{20} \in [3, 9; 4, 2).$$

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là $\frac{1}{2}(x_5 + x_6) \in [3, 0; 3, 3)$.

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

$$Q_1 = 3,0 + \frac{\frac{20}{2} - 3}{6} (3,3 - 3,0) = 3,1$$

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là $\frac{1}{2}(x_{15} + x_{16}) \in [3, 6; 3, 9)$.

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

$$Q_3 = 3,6 + \frac{\frac{3 \cdot 20}{4} - (3 + 6 + 5)}{4} (3,9 - 3,6) = 3,675$$

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

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 0,575$$

Câu 18. Bạn Chi rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn Chi được thống kê lại ở bảng sau:

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

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 23,75.

B. 27,5.

C. 31,88.

*D. 8,125.

Lời giải

Cỡ mẫu $n = 18$

Gọi $x_1; x_2; \dots; x_{18}$ là mẫu số liệu gốc về thời gian tập nhảy mỗi ngày của bạn Chi được xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có: $x_1, \dots, x_6 \in [20; 25); x_7, \dots, x_{12} \in [25; 30); x_{13}, \dots, x_{16} \in [30; 35); x_{17}, \dots, x_{18} \in [35; 40); x_{19} \in [40; 45)$

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là $x_5 \in [20; 25)$. Do đó, tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm

$$Q_1 = 20 + \frac{\frac{18}{4} - 4}{6} (25 - 20) = 23,75$$

là:

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là $x_{14} \in [30; 35)$. Do đó, tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_3 = 30 + \frac{\frac{3.18}{4} - (6 + 6)}{4} (35 - 30) = 31,875$$

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 8,125$

Câu 19. Dũng là học sinh rất giỏi chơi rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần tập luyện giải khối rubik 3×3 , bạn Dũng đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

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

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 10,75.

B. 1,75.

*C. 3,63.

D. 14,38.

Lời giải

Cỡ mẫu $n = 25$

Gọi $x_1, x_2, \dots, x_{25}$ là mẫu số liệu gốc về thời gian giải rubik trong 25 lần của bạn Dũng được xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có: $x_1, \dots, x_4 \in [8; 10); x_5, \dots, x_{10} \in [10; 12); x_{11}, \dots, x_{18} \in [12; 14); x_{19}, \dots, x_{22} \in [14; 16)$;

$x_{23}, \dots, x_{25} \in [16; 18)$

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là $\frac{1}{2}(x_6 + x_7) \in [10; 12)$. Do đó, tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu

$$Q_1 = 10 + \frac{\frac{25}{4} - 4}{6} (12 - 10) = 10,75$$

ghép nhóm là:

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là $x_{19} \in [14; 16)$. Do đó, tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:

$$Q_3 = 14 + \frac{\frac{3.25}{4} - (4 + 6 + 8)}{4} (16 - 14) = 14,375$$

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 3,63$

Câu 20. Thời gian (phút) 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

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

A. 10,75.

*B. 4,75.

C. 4,63.

D. 4,38.

Lời giải

Cỡ mẫu là $n = 56$.

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 là $\frac{x_{14} + x_{15}}{2}$. Do x_{14}, x_{15} đều thuộc nhóm $[12,5;15,5)$ nên nhóm này chứa Q_1 . Do đó, $p=2; a_2=12,5; m_2=12; m_1=3; a_3 - a_2=3$ và ta có

$$Q_1 = 12,5 + \frac{\frac{56}{4} - 3}{12} \cdot 3 = 15,25$$

Với tứ phân vị thứ ba Q_3 là $\frac{x_{42} + x_{43}}{2}$. Do x_{42}, x_{43} đều thuộc nhóm $[18,5;21,5)$ nên nhóm này chứa Q_3 . Do đó,

$$p=4; a_4=18,5; m_4=24; m_1 + m_2 + m_3 = 3 + 12 + 15 = 30; a_5 - a_4 = 3 \quad \text{và ta có} \quad Q_3 = 18,5 + \frac{\frac{3 \cdot 56}{4} - 30}{24} \cdot 3 = 20.$$

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

Câu 21. Ghi lại tốc độ bóng trong 200 lần giao bóng của một vận động viên môn quần vợt cho kết quả như bảng bên.

Tốc độ $v(km/h)$	Số lần
$150 \leq v < 155$	18
$155 \leq v < 160$	28
$160 \leq v < 165$	35
$165 \leq v < 170$	43
$170 \leq v < 175$	41
$175 \leq v < 180$	35

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

*A. 12,6.

B. 11,5.

C. 14,3.

D. 16,8.

Lời giải

Cỡ mẫu là $n=200$.

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 là $\frac{x_{50} + x_{51}}{2}$. Do x_{50}, x_{51} đều thuộc nhóm $[160;165)$ nên nhóm này chứa Q_1 . Do đó, $p=3; a_3=160; m_3=35; m_1 + m_2 = 18 + 28 = 46; a_4 - a_3 = 165 - 160 = 5$ và ta có

$$Q_1 = 160 + \frac{\frac{200}{4} - 46}{35} \cdot 5 \approx 160,57$$

Tứ phân vị thứ ba Q_3 là $\frac{x_{150} + x_{151}}{2}$. Do x_{150}, x_{151} đều thuộc nhóm $[170;175)$ nên nhóm này chứa Q_3 . Do đó, $p=5; a_5=170; m_5=41; m_1 + m_2 + m_3 + m_4 = 18 + 28 + 35 + 43 = 124; a_6 - a_5 = 175 - 170 = 5$ và ta có

$$Q_3 = 170 + \frac{\frac{3 \cdot 200}{4} - 124}{41} \cdot 5 \approx 173,17$$

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 \approx 12,6$

---HẾT---