

MỤC LỤC

▣ BÀI ④. ÔN TẬP CHƯƠNG IV.....	2
*. Đề kiểm tra rèn luyện	2
♦ Đề ①:	2
♦ Đề ②:	9

Đề kiểm tra rèn luyện

♦ **Đề 1:**

Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.*

Câu 1: Khi sử dụng máy tính bỏ túi với 10 chữ số thập phân ta được: $\sqrt{8} = 2,828427125$. Giá trị gần đúng của $\sqrt{8}$ chính xác đến hàng phần trăm là:

- A.** 2,80. **B.** 2,81. **C.** 2,82. **D.** 2,83.

Lời giải

Chọn D

+ Cần lấy chính xác đến hàng phần trăm nên ta phải lấy 2 chữ số thập phân. Vì đứng sau số 2 ở hàng phần trăm là số $8 > 5$ nên theo nguyên lý làm tròn ta được kết quả là 2,83.

Câu 2: Viết giá trị gần đúng của $\sqrt{10}$ đến hàng phần trăm (dùng MTBT):

- A.** 3,16. **B.** 3,17. **C.** 3,10. **D.** 3,162.

Lời giải

Chọn A

+ Ta có: $\sqrt{10} = 3,16227766$.

+ Cần lấy chính xác đến hàng phần trăm nên ta phải lấy 2 chữ số thập phân. Vì đứng sau số 6 ở hàng phần trăm là số $2 < 5$ nên theo nguyên lý làm tròn ta được kết quả là 3,16.

Câu 3: Độ dài của một cây cầu người ta đo được là $996\text{m} \pm 0,5\text{m}$. Sai số tương đối tối đa trong phép đo là bao nhiêu.

- A.** 0,05% **B.** 0,5% **C.** 0,25% **D.** 0,025%

Lời giải

Chọn A

Ta có độ dài gần đúng của cầu là $a = 996$ với độ chính xác $d = 0,5$.

Vì sai số tuyệt đối $\Delta_a \leq d = 0,5$ nên sai số tương đối $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|} \leq \frac{d}{|a|} = \frac{0,5}{996} \approx 0,05\%$.

Vậy sai số tương đối tối đa trong phép đo trên là 0,05%.

Câu 4: Số $\bar{a}$ được cho bởi số gần đúng $a = 5,7824$ với sai số tương đối không vượt quá $0,5\%$. Hãy đánh giá sai số tuyệt đối của $\bar{a}$.

- A.** 2,9% **B.** 2,89% **C.** 2,5% **D.** 0,5%

Lời giải

Chọn B

Ta có $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|}$ suy ra $\Delta_a = \delta_a \cdot |a|$. Do đó $\Delta_a \leq \frac{0,5}{100} \cdot 5,7824 = 0,028912 \approx 2,89\%$.

Câu 5: Cho số $x = \frac{2}{7}$ và các giá trị gần đúng của x là 0,28 ; 0,29 ; 0,286 ; 0,3. Hãy xác định sai số tuyệt đối trong từng trường hợp và cho biết giá trị gần đúng nào là tốt nhất.

A. 0,28

B. 0,29

C. 0,286

D. 0,3

Lời giải

Chọn C

Ta có các sai số tuyệt đối là

$$\Delta_a = \left| \frac{2}{7} - 0,28 \right| = \frac{1}{175}, \Delta_b = \left| \frac{2}{7} - 0,29 \right| = \frac{3}{700}, \Delta_c = \left| \frac{2}{7} - 0,286 \right| = \frac{1}{3500}, \Delta_d = \left| \frac{2}{7} - 0,3 \right| = \frac{1}{70}.$$

Vì $\Delta_c < \Delta_b < \Delta_a < \Delta_d$ nên $c = 0,286$ là số gần đúng tốt nhất.

Câu 6: Một cái ruộng hình chữ nhật có chiều dài là $x = 23\text{m} \pm 0,01\text{m}$ và chiều rộng là $y = 15\text{m} \pm 0,01\text{m}$. Chu vi của ruộng là:

A. $P = 76\text{m} \pm 0,4\text{m}$

B. $P = 76\text{m} \pm 0,04\text{m}$

C. $P = 76\text{m} \pm 0,02\text{m}$

D. $P = 76\text{m} \pm 0,08\text{m}$

Lời giải

Chọn B

Giả sử $x = 23 + a$, $y = 15 + b$ với $-0,01 \leq a, b \leq 0,01$.

Ta có chu vi ruộng là $P = 2(x + y) = 2(38 + a + b) = 76 + 2(a + b)$.

Vì $-0,01 \leq a, b \leq 0,01$ nên $-0,04 \leq 2(a + b) \leq 0,04$.

Do đó $|P - 76| = |2(a + b)| \leq 0,04$.

Vậy $P = 76\text{m} \pm 0,04\text{m}$.

Câu 7: Một cái ruộng hình chữ nhật có chiều dài là $x = 23\text{m} \pm 0,01\text{m}$ và chiều rộng là $y = 15\text{m} \pm 0,01\text{m}$. Diện tích của ruộng là:

A. $S = 345\text{m} \pm 0,3801\text{m}$. **B.** $S = 345\text{m} \pm 0,38\text{m}$.

C. $S = 345\text{m} \pm 0,03801\text{m}$.

D. $S = 345\text{m} \pm 0,3801\text{m}$.

Lời giải

Chọn A

Diện tích ruộng là $S = x \cdot y = (23 + a)(15 + b) = 345 + 23b + 15a + ab$.

Vì $-0,01 \leq a, b \leq 0,01$ nên $|23b + 15a + ab| \leq 23.0,01 + 15.0,01 + 0,01.0,01$ hay $|23b + 15a + ab| \leq 0,3801$.

Suy ra $|S - 345| \leq 0,3801$.

Vậy $S = 345\text{m} \pm 0,3801\text{m}$.

Câu 8: Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh đo được như sau $a = 12\text{cm} \pm 0,2\text{cm}$; $b = 10,2\text{cm} \pm 0,2\text{cm}$; $c = 8\text{cm} \pm 0,1\text{cm}$. Tính chu vi P của tam giác và đánh giá sai số tuyệt đối, sai số tương đối của số gần đúng của chu vi qua phép đo.

- A.** 1,6% **B.** 1,7% **C.** 1,662% **D.** 1,66%

Lời giải

Chọn D

Giả sử $a = 12 + d_1$, $b = 10,2 + d_2$, $c = 8 + d_3$.

Ta có $P = a + b + c + d_1 + d_2 + d_3 = 30,2 + d_1 + d_2 + d_3$.

Theo giả thiết, ta có $-0,2 \leq d_1 \leq 0,2$; $-0,2 \leq d_2 \leq 0,2$; $-0,1 \leq d_3 \leq 0,1$.

Suy ra $-0,5 \leq d_1 + d_2 + d_3 \leq 0,5$.

Do đó $P = 30,2\text{ cm} \pm 0,5\text{ cm}$.

Sai số tuyệt đối $\Delta_p \leq 0,5$. Sai số tương đối $\delta_p \leq \frac{d}{P} \approx 1,66\%$.

Câu 9: Điều tra về số tiền mua đồ dùng học tập trong một tháng của 40 học sinh, ta có mẫu số liệu như sau (đơn vị: nghìn đồng):

Giá trị (x)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	Cộng
Tần số (n)	2	5	15	8	9	1	N = 40

Số trung bình của mẫu số liệu là

- A.** 22,5. **B.** 25. **C.** 25,5. **D.** 27.

Lời giải

Chọn B

Số trung bình cộng của mẫu số liệu là

$$\bar{x} = \frac{12,5.2 + 17,5.5 + 22,5.15 + 27,5.8 + 32,5.9 + 37,5.1}{40} = 25.$$

Câu 10: Tuổi đời của 16 công nhân trong xưởng sản xuất được thống kê trong bảng sau

Tuổi	25	26	27	29	30	31	Cộng
Số người	2	3	4	3	3	1	16

Số trung bình $\bar{x}$ của mẫu số liệu trên là

- A.** 28. **B.** 27,75. **C.** 27,875. **D.** 27.

Lời giải

Chọn B

Số trung bình $\bar{x}$ của mẫu số liệu trên là:

$$\frac{25.2 + 26.3 + 27.4 + 29.3 + 30.3 + 31.1}{16} = 27,75.$$

Câu 11: Ba nhóm học sinh gồm 10 người, 15 người, 25 người. Cân nặng trung bình của mỗi nhóm lần lượt là 50 kg, 38 kg, 40 kg. Khối lượng trung bình của ba nhóm học sinh đó là

- A. 26 kg. B. 41,4 kg. C. 42,4 kg. D. 37 kg.

Lời giải

Chọn B

Khối lượng trung bình của ba nhóm học sinh là

$$\frac{1}{10 + 15 + 25} \cdot (10 \cdot 50 + 15 \cdot 38 + 25 \cdot 40) = 41,4 \text{ kg.}$$

Câu 12: Kết quả điểm kiểm tra 45 phút môn Hóa Học của 100 em học sinh được trình bày ở bảng sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	3	5	14	14	30	22	7	5	100

Số trung bình cộng của bảng phân bố tần số nói trên là

- A. 6,82. B. 4. C. 6,5. D. 7,22.

Lời giải

Chọn A

Số trung bình cộng của bảng phân bố tần số nói trên là

$$\bar{x} = \frac{3 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 5 \cdot 14 + 6 \cdot 14 + 7 \cdot 30 + 8 \cdot 22 + 9 \cdot 7 + 10 \cdot 5}{100} = 6,82.$$

Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn 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: Điểm số của một nhóm 14 em học sinh sau khi tham gia lớp phụ đạo môn toán được cho ở mẫu sau: 3 3 4 4 5 5 5 6 6 6 7 7 8 10. Khi đó:

- a) $n = 14$
b) $Q_2 = 5,5$
c) $Q_1 = 5$
d) $Q_3 = 7$

Lời giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
---------	---------	--------	---------

Xét mẫu đã cho: 3 3 4 4 5 5 5 6 6 6 7 7 8 10 ($n = 14$)

Tứ phân vị thứ hai là: $Q_2 = \frac{5+6}{2} = 5,5$.

Xét nửa mẫu bên trái: 3 3 4 4 5 5 5. Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 4$

Xét nửa mẫu bên phải: 6 6 6 7 7 8 10. Tứ phân vị thứ ba là $Q_3 = 7$.

Vậy tứ phân vị của mẫu gồm: $Q_1 = 4, Q_2 = 5,5, Q_3 = 7$.

Câu 2: Cho mẫu số liệu sau: 1 10 6 3 6 3 7 5

Khi đó:

a) Số trung bình: $\bar{x} = 5$.

b) Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 5,5$.

c) $Q_1 = 3$

d) Mốt: $M_o = 4$.

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
---------------	----------------	----------------	---------------

Sắp xếp lại mẫu số liệu không giảm như sau:

1 3 3 5 6 6 7 10

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{1+3+3+5+6+6+7+10}{8} = 5,125$.

Vì cỡ mẫu là $n = 8$, là số chẵn, nên giá trị của tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 5,5$.

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của mẫu: 1;3;3;5. Do đó: $Q_1 = 3$.

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của mẫu: 6;6;7;10. Do đó: $Q_3 = 6,5$.

Mốt: $M_o = 3; M_o = 6$.

Câu 3: Cho mẫu số liệu sau:

Giá trị	25	31	33	42	46	49	50
Tần số	7	2	4	10	6	3	6

Khi đó:

a) Số trung bình: $\bar{x} \approx 39,8$

b) Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 40$

c) Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 33$.

d) Mốt: $M_o = 40$.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
---------	--------	---------	--------

Cỡ mẫu: $n = 7 + 2 + 4 + 10 + 6 + 3 + 6 = 38$

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{25 \cdot 7 + 31 \cdot 2 + 33 \cdot 4 + 42 \cdot 10 + 46 \cdot 6 + 49 \cdot 3 + 50 \cdot 6}{38} \approx 39,8.$

Vì cỡ mẫu là $n = 38$, là số chẵn, nên giá trị của tứ phân vị thứ hai là

$$Q_2 = \frac{1}{2}(x_{19} + x_{20}) = \frac{1}{2}(42 + 42) = 42.$$

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của mẫu: $x_1; x_2; \dots; x_{19}$. Do đó: $Q_1 = x_{10} = 33.$

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của mẫu: $x_{20}; x_{21}; \dots; x_{38}$. Do đó: $Q_3 = x_{29} = 46.$

Mốt: $M_o = 42.$

Câu 4: Cho mẫu số liệu sau: 4;5;6;7;8;4;9;4;3. Khi đó:

a) Số trung bình: $\bar{x} = 5,5$

b) Mốt: $M_o = 3.$

c) Trung vị là $M_e = 4.$

d) Tứ phân vị thứ ba là $Q_3 = 7.$

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{55}{10} = 5,5$. Sắp xếp mẫu: 3;4;4;4;5;5;6;7;8;9. Kích thước mẫu là 10

(chẵn) nên trung vị là $M_e = \frac{1}{2}(5 + 5) = 5$. Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 4$. Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = M_e = 5$. Tứ phân vị thứ ba là $Q_3 = 7$.

Mốt: $M_o = 4.$

Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6*

Câu 1: Gọi P là chu vi của đường tròn bán kính $\sqrt{2} \text{ cm}$. Hãy tìm một giá trị gần đúng của P với độ chính xác $d = 0,00001$.

Trả lời: $P = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \pi \approx 8,8858 \text{ cm}$

Lời giải

Chu vi của đường tròn là: $P = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \pi \approx 8,8858 \text{ cm}.$

Câu 2: Một phép đo đường kính nhân tế bào cho kết quả là $5 \pm 0,3 \mu\text{m}$. Đường kính thực của nhân tế bào thuộc đoạn nào?

Trả lời: $[4,7; 5,3]$

Lời giải

Đường kính thực của nhân tế bào thuộc đoạn sau: $[4,7;5,3]$.

Câu 3: Trong một cuộc điều tra dân số, người ta viết dân số của một tỉnh là: 5456321 người \pm 50000 người. Hãy đánh giá sai số tương đối của số gần đúng này.

Trả lời: $\approx 0,92\%$

Lời giải

Sai số tương đối của a là:

$$\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|} \leq \frac{d}{|a|} = \frac{50000}{5456321} \approx 0,92\%$$

Câu 4: Độ dài các cạnh của mảnh vườn hình chữ nhật là $x = 7,8m \pm 2cm$ và $y = 25,6m \pm 4cm$. Tìm diện tích (sau khi quy tròn) của mảnh vườn.

Trả lời: $200(m^2)$

Lời giải

$$\text{Ta có: } \begin{cases} 7,78 \leq x \leq 7,82 \\ 25,56 \leq y \leq 25,64 \end{cases} \Rightarrow 198,8568 \leq \bar{S} = xy \leq 200,5048$$

Diện tích gần đúng: $S = 7,8.25,6 = 199,68$

$$\text{Suy ra: } -0,8232 \leq \bar{S} - S \leq 0,8248 \Rightarrow \Delta_S = |\bar{S} - S| \leq 0,8248$$

Suy ra diện tích gần đúng là: $S = 199,68(m^2)$ với độ chính xác $d = 0,8248$

Nên số quy tròn của S là: $200(m^2)$.

Câu 5: Một công ty vận chuyển A dự kiến thưởng cho nhân viên giao hàng B vào cuối năm dựa vào số đơn hàng giao được trong năm. Số đơn hàng của nhân viên B giao được trong các tháng được cho trong dãy sau:

1002 510 430 395 400 401 396 299 450 450 560 611

Tính số đơn hàng trung bình giao được trong 1 tháng của nhân viên B .

Trả lời: 439

Lời giải

Số đơn hàng trung bình giao được trong 1 tháng của nhân viên B :

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{1002 + 510 + 430 + 395 + 400 + 401 + 396 + 299 + 450 + 450 + 560 + 611}{12} \\ &= 439 \text{ (don hàng)} \end{aligned}$$

Câu 6: Chiều dài (đơn vị feet) của 7 con cá voi trưởng thành được cho như sau:

48 53 51 31 53 112 52

Tìm được số trung bình và trung vị của mẫu số liệu trên. Trong hai số đó, số nào phù hợp hơn để đại diện cho chiều dài của 7 con cá voi trưởng thành này?

Trả lời: số trung vị

Lời giải

$$\text{Số trung bình: } \bar{x} = \frac{48+53+51+31+53+112+52}{7} \approx 57,14 \text{ (feet)}$$

Sắp xếp lại mẫu số liệu không giảm như sau:

31 48 51 52 53 53 112

Trung vị: $M_e = 52$.

Trong hai số này, số trung vị phù hợp hơn để đại diện cho chiều dài của 7 con cá voi trưởng thành này.

♦ **Đề 2:**

Phần 1. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Cho bảng phân bố tần số sau: khối lượng 20 học sinh lớp 10A

Khối lượng (kg)	Tần số
50	4
51	5
52	6
55	3
56	2

Số trung bình cộng $\bar{x}$ của bảng số liệu đã cho là

A. $\bar{x} = 53$.

B. $\bar{x} = 52,8$.

C. $\bar{x} = 52,2$.

D. $\bar{x} = 52$.

Lời giải

Chọn C

$$\text{Giá trị trung bình } \bar{x} = \frac{50.4+51.5+52.6+55.3+56.2}{20} = 52,2.$$

Câu 2: Điểm thi học kì của một học sinh như sau: 4;6;2;7;3;5;9;8;7;10;9. Số trung bình và số trung vị lần lượt là

A. 6,22 và 7.

B. 7 và 6.

C. 6,36 và 7.

D. 6 và 6.

Lời giải

Chọn C

Mẫu thống kê trên có 11 số liệu được sắp xếp theo thứ tự không giảm là: 2;3;4;5;6;7;7;8;9;9;10.

$$\text{Số trung bình là: } \bar{x} = \frac{2+3+4+5+6+2.7+8+2.9+10}{11} = \frac{70}{11} \approx 6,36.$$

Trung vị của mẫu số liệu trên là $M_e = 7$.

Câu 3: Một nhóm 10 học sinh tham gia một kỳ thi. Số điểm thi của 10 học sinh đó được sắp xếp từ thấp đến cao như sau (thang điểm 10): 0;1;2;4;4;5;7;8;8;9. Tìm số trung vị của mẫu số liệu.

A. 5.

B. 5,5.

C. 4,5.

D. 4.

Lời giải

Chọn C

$$\text{Ta có } M_e = \frac{4+5}{2} = 4,5.$$

Câu 4: Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là $x = 7,8\text{m} \pm 2\text{cm}$ và $y = 25,6\text{m} \pm 4\text{cm}$.

Cách viết chuẩn của diện tích (sau khi quy tròn) là

A. $200\text{m}^2 \pm 0,9\text{m}^2$. B. $199\text{m}^2 \pm 0,8\text{m}^2$.

C. $199\text{m}^2 \pm 1\text{m}^2$. D. $200\text{m}^2 \pm 1\text{m}^2$.

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có } x = 7,8\text{m} \pm 2\text{cm} \Rightarrow 7,78\text{m} \leq x \leq 7,82\text{m}.$$

$$y = 25,6\text{m} \pm 4\text{cm} \Rightarrow 25,56\text{m} \leq y \leq 25,64\text{m}.$$

$$\text{Do đó diện tích của hình chữ nhật thỏa } 198,8568\text{m}^2 \leq xy \leq 200,5048\text{m}^2$$

Vậy cách viết chuẩn của diện tích sau khi quy tròn là $200\text{m}^2 \pm 1\text{m}^2$.

Câu 5: Chiều dài gần đúng của một cái bàn học là $a = 1,238$ (m) với độ chính xác $d = 0,01$ (m). Hãy viết số quy tròn của số a ?

A. Số quy tròn của a là 1,2 (m).

B. Số quy tròn của a là 1,23 (m).

C. Số quy tròn của a là 1,24 (m).

D. Số quy tròn của a là 1,248 (m).

Lời giải

Chọn A

Vì độ chính xác $d = 0,01$ đến hàng phần trăm nên ta quy tròn số gần đúng a đến hàng phần chục.

Vậy, số quy tròn của a là 1,2 (m).

Câu 6: Số tiền quỹ lớp 10A còn lại là $a = 1647500$ (đồng) với độ chính xác $d = 500$ (đồng). Hãy viết số quy tròn của số a ?

A. Số quy tròn của a là 1648000 (đồng).

B. Số quy tròn của a là 1647000 (đồng).

C. Số quy tròn của a là 1649000 (đồng).

D. Số quy tròn của a là 1650000 (đồng).

Lời giải

Chọn A

Vì độ chính xác $d = 500$ đến hàng trăm nên ta quy tròn số gần đúng a đến hàng nghìn.

Vậy, số quy tròn của a là 1648000 (đồng).

Câu 7: Cho số $\bar{a} = 17658 \pm 16$. Số quy tròn của số gần đúng 17658 là

A. 18000

B. 17800

C. 17600

D. 17700.

Lời giải

Chọn D

Ta có $10 < 16 < 100$ nên hàng cao nhất mà d nhỏ hơn một đơn vị của hàng đó là hàng trăm. Do đó ta phải quy tròn số 17638 đến hàng trăm. Vậy số quy tròn là 17700 (hay viết $\bar{a} \approx 17700$).

Câu 8: Cho số $\bar{a} = 4,1356 \pm 0,001$. Số quy tròn của số gần đúng 4,1356 là

- A. 4,135. B. 4,13. C. 4,136. D. 4,14.

Lời giải

Chọn D

Vì độ chính xác đến hàng phần nghìn (độ chính xác là 0,001) nên ta quy tròn số 4,1356 đến hàng phần phần trăm theo quy tắc làm tròn. Vậy số quy tròn của số 4,1356 là 4,14

Câu 9: Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là 0,47. Sai số tuyệt đối của 0,47 là

- A. 0,001. B. 0,003. C. 0,002. D. 0,004.

Lời giải

Chọn A

Ta có $\frac{8}{17} = 0,470588235294...$

Sai số tuyệt đối của 0,47 là $\left| 0,47 - \frac{8}{17} \right| < |0,47 - 0,471| = 0,001$.

Câu 10: Đo chiều dài của một cây thước, ta được kết quả $\bar{a} = 45 \pm 0,3(\text{cm})$. Khi đó sai số tuyệt đối của phép đo được ước lượng là

- A. $\Delta_{45} = 0,3$. B. $\Delta_{45} \leq 0,3$. C. $\Delta_{45} \leq -0,3$. D. $\Delta_{45} = -0,3$.

Lời giải

Chọn B

Ta có độ dài gần đúng của cây thước là $a = 45$ với độ chính xác $d = 0,3$

Nên sai số tuyệt đối $\Delta_{45} \leq d = 0,3$

Câu 11: Tính phương sai của dãy số liệu: 1,3,3,5,7,9,10,11,11,11.

- A. $\frac{71}{10}$. B. $\frac{1329}{10}$. C. $\frac{710}{10}$. D. $\frac{1329}{100}$.

Lời giải

Chọn D

Bảng phân bố tần số của dãy số liệu:

Giá trị	1	3	5	7	9	10	11	Tổng
Tần số	1	2	1	1	1	1	3	10

$$\text{Ta có } \bar{x} = \frac{1}{10}(1.1 + 3.2 + 5.1 + 7.1 + 9.1 + 10.1 + 11.3) = \frac{71}{10}.$$

Phương sai là:

$$S^2 = \frac{1}{10} \left[1. \left(1 - \frac{71}{10} \right)^2 + 2. \left(3 - \frac{71}{10} \right)^2 + 1. \left(5 - \frac{71}{10} \right)^2 + 1. \left(7 - \frac{71}{10} \right)^2 + 1. \left(9 - \frac{71}{10} \right)^2 + 1. \left(10 - \frac{71}{10} \right)^2 + 3. \left(11 - \frac{71}{10} \right)^2 \right] = 13,29$$

Câu 12: Cho mẫu số liệu thống kê $\{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$. Tính (gần đúng) độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên?

A. 2,45.

B. 2,58.

C. 6,67.

D. 6,0.

Lời giải

Chọn B

$$\text{Ta có giá trị trung bình } \bar{x} = \frac{1+2+3+4+5+6+7+8+9}{9} = 5.$$

Do đó độ lệch chuẩn

$$s = \sqrt{\frac{(1-5)^2 + (2-5)^2 + (3-5)^2 + (4-5)^2 + (5-5)^2 + (6-5)^2 + (7-5)^2 + (8-5)^2 + (9-5)^2}{9}}$$

$$s = \frac{2\sqrt{15}}{3} \approx 2,58.$$

Phần 2. Trắc nghiệm lựa chọn 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: Mẫu số liệu sau cho biết khối lượng (kg) của 15 người trong độ tuổi ngoài 40 42 42 43 44 45 46 47 48 50 51 53 55 56 60.

Khi đó:

a) Khoảng biến thiên $R = 20$.

b) Trung vị của mẫu là 45.

c) Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 45$.

d) Khoảng tứ phân vị là $\Delta Q = 10$.

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất là $x_{\max} = 60, x_{\min} = 40$; suy ra khoảng biến thiên $R = x_{\max} - x_{\min} = 20$.

Tứ phân vị thứ hai của mẫu cũng là trung vị của mẫu: $Q_2 = 47$.

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị nửa mẫu bên trái (không kể Q_2): $Q_1 = 43$.

Tứ phân vị thứ ba là trung vị nửa mẫu bên phải (không kể Q_2): $Q_3 = 53$.

Do đó khoảng tứ phân vị là: $\Delta Q = Q_3 - Q_1 = 53 - 43 = 10$.

Câu 2: Mỗi mẫu số liệu sau ghi rõ số bàn thắng của hai đội tuyển Việt Nam và Thái Lan trong một năm dương lịch khi thi đấu với các đội bóng khác ở khu vực.

Số bàn thắng đội tuyển Việt Nam: 4 3 2 1 6 2 3 3 2 2 3 5.

Số bàn thắng đội tuyển Thái Lan: 6 8 0 0 3 4 3 2 3 1 1 5.

Khi đó:

a) Số bàn thắng trung bình của đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan là không bằng nhau

b) Xét mẫu số liệu về số bàn thắng của đội tuyển Việt Nam có độ lệch chuẩn là: $s_1 \approx 1,354$ (bàn).

c) Xét mẫu số liệu về số bàn thắng của đội tuyển Thái Lan có phương sai là: $s_2^2 = 5,5$

d) Khả năng ghi bàn của đội tuyển Thái Lan có tính ổn định hơn so với đội tuyển Việt Nam

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
--------	---------	---------	--------

Số bàn thắng trung bình của đội tuyển Việt Nam và đội tuyển Thái Lan là bằng nhau và bằng 3 (bàn).

Xét mẫu số liệu về số bàn thắng của đội tuyển Việt Nam:

Phương sai là: $s_1^2 \approx 1,833$; độ lệch chuẩn là: $s_1 = \sqrt{s_1^2} \approx 1,354$ (bàn).

Xét mẫu số liệu về số bàn thắng của đội tuyển Thái Lan:

Phương sai là: $s_2^2 = 5,5$; độ lệch chuẩn là: $s_2 = \sqrt{s_2^2} \approx 2,345$ (bàn).

Vì số lượng bàn thắng trung bình của hai đội là ngang nhau mà $s_1 < s_2$ nên khả năng ghi bàn của đội tuyển Việt Nam có tính ổn định hơn so với đội tuyển Thái Lan.

Câu 3: Điểm trung bình môn học kì của hai bạn An và Bình được cho như bảng sau

Khi đó:

	Toán	Vật lí	Hóa học	Ngữ văn	Lịch sử	Địa lí	Tin học	Tiếng Anh
An	9,2	8,7	9,5	6,8	8,0	8,0	7,3	6,5
Bình	8,2	8,1	8,0	7,8	8,3	7,9	7,6	8,1

a) Điểm trung bình môn học kì của hai bạn đều là 8,0.

b) Khoảng biến thiên điểm của bạn An là $R_1 = 0,7$.

c) Khoảng biến thiên điểm của bạn Bình là $R_2 = 3$.

d) bạn An học đều hơn bạn Bình

Lời giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Sai
---------	--------	--------	--------

Điểm trung bình môn học kì của hai bạn đều là 8,0.

Đối với bạn An: điểm trung môn thấp nhất, cao nhất tương ứng là 6,5;9,5. Do đó khoảng biến thiên là $R_1 = 9,5 - 6,5 = 3$.

Đối với bạn Bình: điểm trung môn thấp nhất, cao nhất tương ứng là 7,6;8,3.

Do đó khoảng biến thiên là $R_2 = 8,3 - 7,6 = 0,7$.

Do $R_1 > R_2$ nên ta nói bạn Bình học đều hơn bạn An.

Câu 4: Điểm kiểm tra học kì môn Toán của các bạn Tổ 1, Tổ 2 lớp 12B được cho như sau: Khi đó:

Tổ 1	7	8	8	9	8	8	8		
Tổ 2	10	6	8	9	9	7	8	7	8

a) Điểm trung bình môn học kì của các bạn tổ 1 và tổ 2 đều là 7.

b) Đối với Tổ 1: điểm kiểm tra thấp nhất, cao nhất tương ứng là 7;9

c) Đối với Tổ 2: điểm kiểm tra thấp nhất, cao nhất tương ứng là 6;10.

d) Tổ 1 học đều hơn Tổ 2.

Lời giải

a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
--------	---------	---------	---------

a) Điểm trung bình môn học kì của các bạn tổ 1 và tổ 2 đều là 8.

b) Đối với Tổ 1: điểm kiểm tra thấp nhất, cao nhất tương ứng là 7;9.

Do đó khoảng biến thiên là $R_1 = 9 - 7 = 2$.

Đối với Tổ 2: điểm kiểm tra thấp nhất, cao nhất tương ứng là 6;10.

Do đó khoảng biến thiên là $R_2 = 10 - 6 = 4$

Do $R_2 > R_1$ nên ta nói Tổ 1 học đều hơn Tổ 2.

Phần 3. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1: Hàm lượng Natri (đơn vị miligam, $1mg = 0,001g$) trong 100g một số loại ngũ cốc được cho như sau:

0	340	70	140	200	180	210	150	100	130
140	180	190	160	290	50	220	180	200	210

Hãy tìm các tứ phân vị?

Trả lời: $Q_1 = 135$, $Q_2 = 180$, $Q_3 = 205$

Lời giải

Sắp xếp các giá trị này theo thứ tự không giảm:

0 50 70 100 130 140 140 150 160 180 180 180 190 200 200
210 210 220 290 340.

Vì cỡ mẫu là $n=20$, là số chẵn, nên giá trị của tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = (180+180):2 = 180$

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của mẫu:

0 50 70 100 130 140 140 150 160 180

Do đó: $Q_1 = (130+140):2 = 135$.

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của mẫu:

Do đó: $Q_3 = (200+210):2 = 205$.

Câu 2: Bảng sau đây cho biết số lần học tiếng Anh trên internet trong một tuần của một học sinh lớp 10:

Số lần	0	1	2	3	4	5
Số học sinh	2	4	6	12	8	3

Hãy tìm các tứ phân vị cho mẫu số liệu này.

Trả lời: $Q_1 = 2$, $Q_2 = 3$, $Q_3 = 4$

Lời giải

Cỡ mẫu: $n = 2 + 4 + 6 + 12 + 8 + 3 = 35$

Vì cỡ mẫu là $n = 35$, là số lẻ, nên giá trị của tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = x_{18} = 3$.

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của mẫu: $x_1; x_2; \dots; x_{17}$. Do đó: $Q_1 = x_9 = 2$.

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của mẫu: $x_{19}; x_{20}; \dots; x_{35}$. Do đó: $Q_3 = x_{27} = 4$.

Câu 3: Hàm lượng Natri (đơn vị mg) trong $100g$ một số loại ngũ cốc được cho như sau:

0 340 70 140 200 180 210 150 100 130
140 180 190 160 290 50 220 180 200 210.

Tìm giá trị bất thường trong mẫu số liệu trên bằng cách sử dụng biểu đồ hộp.

Trả lời: $0mg(< 30mg)$ và $340mg(> 310mg)$

Lời giải

Giá trị bất thường là $0mg(< 30mg)$ và $340mg(> 310mg)$

Câu 4: Mẫu số liệu sau cho biết chiều cao (đơn vị cm) của các bạn trong tổ
163 159 172 167 165 168 170 161.

Tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu này.

Trả lời: 13

Lời giải

Khoảng biến thiên: $172 - 159 = 13$.

Câu 5: Mẫu số liệu sau đây cho biết số bài hát ở mỗi album trong bộ sưu tập của An
12 7 10 9 12 9 10 11 10 14.

Tìm khoảng tứ phân vị cho mẫu số liệu này.

Trả lời: 3

Lời giải

Sắp xếp lại mẫu số liệu: 7 9 9 10 10 10 11 12 12 14

$Q_2 = 10; Q_1 = 9; Q_3 = 12$.

Câu 6: Thời gian truy cập internet (đơn vị giờ) trong một ngày của một số học sinh lớp 10 được cho như sau:

0 0 1 1 1 3 4 4 5 6.

Tìm mốt cho mẫu số liệu này.

Trả lời: 1

Lời giải

Vì số học sinh truy cập internet 1 giờ mỗi ngày là lớn nhất (có 3 học sinh) nên mốt là 1.