

ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG V - TOÁN 10**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN****Đơn vị kiến thức 1. Số gần đúng, độ chính xác, sai số tuyệt đối và quy tròn**

Câu 1. [NB] Một cân treo có thang chia nhỏ nhất là $0,5$ kg. Theo cách lấy độ chính xác của phép đo trực tiếp trong bài học, độ chính xác có thể lấy là

- A. $0,5$ kg. B. $0,25$ kg. C. 1 kg. D. $0,05$ kg.

Câu 2. [NB] Làm tròn số $27,463$ đến hàng phần mười được

- A. $27,4$. B. $27,46$. C. $27,5$. D. 28 .

Câu 3. [TH] Chiều rộng của một tấm bảng được ghi là $14,8$ m với độ chính xác $0,2$ m. Cận dưới của khoảng chắc chắn chứa chiều rộng thật là

- A. $14,8$ m. B. $14,6$ m. C. $15,0$ m. D. $14,7$ m.

Câu 4. [TH] Biết số đúng là $31,27$ và số gần đúng là $31,3$. Sai số tuyệt đối bằng

- A. $0,3$. B. $0,27$. C. $0,07$. D. $0,03$.

Câu 5. [TH] Khi làm tròn một số đến hàng đơn vị, sai số tuyệt đối của phép làm tròn không vượt quá

- A. 1 . B. $0,1$. C. $0,5$. D. 5 .

Câu 6. [VD] Một nhiệt kế có vạch chia nhỏ nhất là $0,2^\circ$. Một lần đo cho kết quả $36,8^\circ$. Cách hiểu phù hợp là.

- A. $36,8$ là số gần đúng và có thể lấy độ chính xác $0,2$.
 B. $36,8$ chắc chắn là số đúng.
 C. Sai số tuyệt đối chắc chắn bằng đúng $0,2$.
 D. Nhiệt độ thật chắc chắn lớn hơn $36,8$.

Đơn vị kiến thức 2. Số trung bình, trung vị, tứ phân vị và mốt

Câu 7. [TH] Mẫu số liệu $5, 7, 7, 9, 12$ có số trung bình bằng

- A. 7 . B. 8 . C. 9 . D. 10 .

Câu 8. [NB] Trung vị của mẫu số liệu đã sắp xếp $3, 4, 8, 8, 10, 13$ bằng

- A. 7 . B. 9 . C. $8,5$. D. 8 .

Câu 9. [NB] Mốt của mẫu số liệu $2, 4, 4, 4, 5, 5, 7$ là

- A. 5 . B. 7 . C. 4 . D. 2 .

Câu 10. [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp $2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16$ có tứ phân vị thứ ba Q_3 bằng

- A. 13 . B. 12 . C. 14 . D. 11 .

Câu 11. [TH] Thu nhập, đơn vị triệu đồng, của năm người là $7, 2, 7, 4, 7, 5, 7, 6, 25$. Số đặc trưng phù hợp hơn để đại diện cho mức thu nhập điển hình là

- A. số trung bình. B. khoảng biến thiên. C. độ lệch chuẩn. D. trung vị.

Câu 12. [TH] Điểm của một nhóm học sinh được cho bằng bảng tần số:

Điểm	6	7	8	9
Tần số	2	3	4	1

Số trung bình của mẫu bằng

- A. $7,2$. B. $7,4$. C. $7,5$. D. $7,6$.

Đơn vị kiến thức 3. Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và mức độ phân tán

Câu 13. [NB] Khoảng biến thiên của mẫu số liệu $11, 14, 15, 18, 20$ bằng

- A. 5 . B. 20 . C. 9 . D. 11 .

Câu 14. [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp $0, 2, 6, 7, 11, 13, 17, 20$ có khoảng tứ phân vị bằng

- A. 11 . B. 9 . C. 13 . D. 15 .

Câu 15. [TH] Năm lần đo nhiệt độ của hai cảm biến có cùng số trung bình:

A: 18, 21, 23, 25, 28;

B: 20, 22, 23, 24, 26.

Nếu chỉ xét khoảng biến thiên, cảm biến cho kết quả ổn định hơn là

- A. cảm biến A. B. hai cảm biến như nhau. C. không thể so sánh. D. cảm biến B.

Câu 16. [NB] Khi mẫu số liệu có một giá trị rất lớn bất thường, số đo độ phân tán nào thường ít bị ảnh hưởng hơn?

- A. Khoảng biến thiên. B. Khoảng tứ phân vị.
C. Giá trị lớn nhất. D. Hiệu giữa giá trị lớn nhất và trung vị.

Câu 17. [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 18 có khoảng tứ phân vị bằng

- A. 5. B. 7. C. 9. D. 16.

Câu 18. [TH] Mẫu số liệu 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 20 có khoảng biến thiên bằng 16 nhưng khoảng tứ phân vị chỉ bằng 2. Kết luận phù hợp nhất là

- A. Khoảng tứ phân vị luôn lớn hơn khoảng biến thiên.
B. Mẫu không có sự phân tán.
C. Giá trị 20 ảnh hưởng mạnh đến khoảng biến thiên hơn đến khoảng tứ phân vị.
D. Hai số đo cho thông tin hoàn toàn giống nhau.

Đơn vị kiến thức 4. Phương sai, độ lệch chuẩn và so sánh độ ổn định

Câu 19. [TH] Mẫu số liệu 0, 2, 4, 6 có phương sai bằng

- A. 3. B. $\sqrt{5}$. C. 4. D. 5.

Câu 20. [TH] Mẫu số liệu 1, 1, 5, 5 có độ lệch chuẩn bằng

- A. 4. B. 2. C. 1. D. $\sqrt{2}$.

Câu 21. [NB] Hai mẫu có phương sai lần lượt là 9 và 4. Khẳng định đúng là

- A. Mẫu có phương sai 9 có độ lệch chuẩn lớn hơn.
B. Hai mẫu có độ lệch chuẩn bằng nhau.
C. Mẫu có phương sai 4 có độ lệch chuẩn lớn hơn.
D. Không thể so sánh độ lệch chuẩn.

Câu 22. [TH] Nếu cộng thêm 2 vào mọi giá trị của một mẫu số liệu thì độ lệch chuẩn của mẫu mới

- A. tăng thêm 2. B. giảm đi 2.
C. không đổi. D. tăng gấp 2 lần.

Câu 23. [TH] Một mẫu số liệu có độ lệch chuẩn bằng 3. Phương sai của mẫu bằng

- A. 3. B. 9. C. 6. D. $\sqrt{3}$.

Câu 24. [VD] Hai mẫu số liệu A: 8, 10, 12; B: 9, 10, 11 có cùng số trung bình. Mẫu có độ lệch chuẩn nhỏ hơn là

- A. mẫu A. B. hai mẫu bằng nhau.
C. không đủ dữ kiện. D. mẫu B.

Đơn vị kiến thức 5. Vận dụng tổng hợp trong đo đạc, học tập và thống kê thực tế

Câu 25. [VD] Mức lương khởi điểm, đơn vị triệu đồng, của năm người là 4, 2, 4, 5, 4, 6, 4, 7, 15. Để biểu diễn mức lương điển hình, nên ưu tiên

- A. khoảng biến thiên. B. độ lệch chuẩn. C. trung vị. D. số trung bình.

Câu 26. [VD] Điểm của hai nhóm được cho trong bảng:

Nhóm	Các điểm
A	6, 7, 7, 8, 8
B	5, 7, 7, 8, 9

Nếu chỉ căn cứ vào khoảng biến thiên, nhóm có kết quả đồng đều hơn là

- A. nhóm A. B. nhóm B. C. hai nhóm như nhau. D. không thể xác định.

Câu 27. [VD] Dân số, đơn vị triệu người, của sáu địa phương là 0,8, 0,9, 1,0, 1,1, 1,2, 6, 5.

Số đặc trưng phù hợp hơn để đại diện cho một địa phương điển hình là

- A. số trung bình. B. trung vị. C. khoảng biến thiên. D. giá trị lớn nhất.

Câu 28. [TH] Một bảng số liệu được làm tròn đến hàng đơn vị trước khi công bố. Sai số tuyệt đối do riêng phép làm tròn này không vượt quá

- A. 1. B. 0,1. C. 5. D. 0,5.

Câu 29. [VD] Hai mẫu số liệu $A: 20, 21, 22, 23, 60$; $B: 20, 21, 22, 23, 24$ có cùng trung vị nhưng số trung bình khác nhau nhiều. Nguyên nhân chính là

- A. giá trị 60 trong mẫu A làm số trung bình bị kéo lên mạnh.
 B. mẫu B có nhiều số liệu hơn mẫu A .
 C. trung vị luôn bằng số trung bình.
 D. khoảng tứ phân vị của hai mẫu chắc chắn bằng nhau.

Câu 30. [VD] Ba dây chuyền có cùng khối lượng đóng gói trung bình. Phương sai được cho trong bảng:

Dây chuyền	Phương sai
A	0,36
B	0,49
C	0,16

Dây chuyền cho khối lượng đóng gói ổn định nhất là

- A. dây chuyền A. B. dây chuyền B.
 C. dây chuyền C. D. cả ba dây chuyền như nhau.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI

Đơn vị kiến thức 1. Số gần đúng, độ chính xác, sai số tuyệt đối và quy tròn

Câu 1. [TH] Xét các phát biểu về phép đo và làm tròn.

- a) Kết quả đo bằng một dụng cụ có giới hạn chia thường là số gần đúng.
 b) Nếu thước có vạch chia nhỏ nhất $0,4$ cm thì theo cách dùng trong bài học có thể lấy độ chính xác $0,4$ cm.
 c) Khi làm tròn đến hàng đơn vị, sai số tuyệt đối do làm tròn không vượt quá $0,5$.
 d) Mọi số nguyên xuất hiện trong thực tế đều là số đúng.

Câu 2. [TH] Một đại lượng được ghi là $18,4 \pm 0,2$.

- a) Số đúng thuộc đoạn $[18,2; 18,6]$.
 b) Sai số tuyệt đối không vượt quá $0,2$.
 c) Sai số tuyệt đối chắc chắn bằng đúng $0,2$.
 d) Nếu số đúng là $18,31$ thì sai số tuyệt đối bằng $0,09$.

Đơn vị kiến thức 2. Số trung bình, trung vị, tứ phân vị và một

Câu 3. [TH] Mẫu số liệu 2, 4, 4, 6, 9.

- a) Số trung bình bằng 5.
 b) Trung vị bằng 4.
 c) Một bằng 4.
 d) Tứ phân vị thứ ba bằng 6.

Câu 4. [TH] Mẫu số liệu 5, 6, 6, 7, 30.

- a) Trung vị bằng 6.
 b) Một bằng 6.
 c) Số trung bình bằng 6.
 d) Trung vị phù hợp hơn số trung bình để biểu diễn mức điển hình khi 30 là giá trị rất lớn so với các số còn lại.

Đơn vị kiến thức 3. Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và mức độ phân tán**Câu 5.** [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp 1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 20.

- a) Khoảng biến thiên bằng 19.
- b) $Q_1 = 3,5$.
- c) Khoảng tứ phân vị bằng 16,5.
- d) Nếu chỉ thay 20 bằng 100 thì khoảng tứ phân vị không đổi.

Câu 6. [TH] Xét các phát biểu về khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị.

- a) Khoảng biến thiên phụ thuộc trực tiếp vào giá trị lớn nhất và nhỏ nhất.
- b) Khoảng tứ phân vị phản ánh độ phân tán của khoảng 50% số liệu chính giữa.
- c) Một giá trị cực lớn ở cuối mẫu luôn làm khoảng tứ phân vị tăng mạnh.
- d) Hai mẫu có cùng số trung bình vẫn có thể có mức độ phân tán khác nhau.

Đơn vị kiến thức 4. Phương sai, độ lệch chuẩn và so sánh độ ổn định**Câu 7.** [TH] Mẫu số liệu 1, 1, 5, 5.

- a) Số trung bình bằng 3.
- b) Phương sai bằng 2.
- c) Độ lệch chuẩn bằng 2.
- d) Nếu cộng 10 vào mọi giá trị thì độ lệch chuẩn không đổi.

Câu 8. [TH] Hai mẫu có phương sai lần lượt là $s_A^2 = 9$, $s_B^2 = 16$.

- a) Độ lệch chuẩn của mẫu A bằng 3.
- b) Độ lệch chuẩn của mẫu B bằng 4.
- c) Mẫu B đồng đều hơn mẫu A.
- d) Nếu cộng cùng một số vào mọi giá trị của mỗi mẫu thì phương sai của mỗi mẫu không đổi.

Đơn vị kiến thức 5. Vận dụng tổng hợp trong đo đạc, học tập và thống kê thực tế**Câu 9.** [VD] Hai lớp có cùng điểm trung bình. Độ lệch chuẩn của lớp A là $0,6$, của lớp B là $1,1$.

- a) Điểm lớp A đồng đều hơn.
- b) Phương sai của lớp A nhỏ hơn phương sai của lớp B.
- c) Chỉ từ độ lệch chuẩn có thể khẳng định khoảng biến thiên của lớp A nhỏ hơn khoảng biến thiên của lớp B.
- d) Nếu ưu tiên độ ổn định của điểm số thì nên chọn lớp A.

Câu 10. [VD] Mức thu nhập, đơn vị triệu đồng, của năm người là 6, 0, 6, 2, 6, 3, 6, 4, 18.

- a) Trung vị bằng $6,3$.
- b) Số trung bình bằng $8,58$.
- c) Giá trị 18 làm số trung bình tăng đáng kể so với nhóm bốn giá trị còn lại.
- d) Khoảng tứ phân vị bị ảnh hưởng bởi giá trị 18 mạnh hơn khoảng biến thiên.

PHẦN III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN**Đơn vị kiến thức 1. Số gần đúng, độ chính xác, sai số tuyệt đối và quy tròn****Câu 1.** [TH] Biết số đúng là $7,26$ và số gần đúng là $7,3$. Tính sai số tuyệt đối.**Câu 2.** [TH] Một đại lượng được ghi là $9,5 \pm 0,2$. Tính độ dài của đoạn chắc chắn chứa số đúng.**Đơn vị kiến thức 2. Số trung bình, trung vị, tứ phân vị và môđ****Câu 3.** [TH] Tính số trung bình của mẫu $4, 6, 7, 8, 10$.**Câu 4.** [TH] Tính trung vị của mẫu số liệu đã sắp xếp $3, 5, 6, 8, 10, 12$.**Đơn vị kiến thức 3. Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và mức độ phân tán****Câu 5.** [TH] Tính khoảng biến thiên của mẫu $11, 13, 17, 18$.**Câu 6.** [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp $1, 2, 4, 6, 9, 11, 14, 18$. Tính khoảng tứ phân vị.**Đơn vị kiến thức 4. Phương sai, độ lệch chuẩn và so sánh độ ổn định****Câu 7.** [TH] Tính phương sai của mẫu số liệu $1, 1, 3, 3$.**Câu 8.** [TH] Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu $1, 1, 7, 7$.**Đơn vị kiến thức 5. Vận dụng tổng hợp trong đo đạc, học tập và thống kê thực tế****Câu 9.** [VD] Mức lương, đơn vị triệu đồng, của năm người là $5, 6, 6, 7, 16$. Tính trung vị.**Câu 10.** [VD] Hai phương pháp đo cùng một đại lượng có cùng số trung bình. Độ lệch chuẩn của phương pháp 1 là $0,9$, của phương pháp 2 là $0,5$. Phương pháp nào ổn định hơn? Trả lời bằng số thứ tự.**ĐÁP ÁN****Phần I. Trắc nghiệm 4 lựa chọn**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	A	C	B	D	C	A	B	D	C	A
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	D	B	C	A	D	B	A	C	D	B
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	A	C	B	D	C	A	B	D	A	C

Phần II. Trắc nghiệm Đúng - Sai

Câu	a)	b)	c)	d)
31	Đúng	Đúng	Đúng	Sai
32	Đúng	Đúng	Sai	Đúng
33	Đúng	Đúng	Đúng	Sai
34	Đúng	Đúng	Sai	Đúng
35	Đúng	Đúng	Sai	Đúng
36	Đúng	Đúng	Sai	Đúng
37	Đúng	Sai	Đúng	Đúng
38	Đúng	Đúng	Sai	Đúng
39	Đúng	Đúng	Sai	Đúng
40	Đúng	Đúng	Đúng	Sai

Phần III. Câu trả lời ngắn

Câu	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Đáp án	0,04	0,4	7	7	7	9,5	1	3	6	2

LỜI GIẢI CHI TIẾT**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN****Đơn vị kiến thức 1. Số gần đúng, độ chính xác, sai số tuyệt đối và quy tròn****Câu 1.** [NB] Một cân treo có thang chia nhỏ nhất là $0,5$ kg. Theo cách lấy độ chính xác của phép đo trực tiếp trong bài học, độ chính xác có thể lấy là**A.** $0,5$ kg.**B.** $0,25$ kg.

C. 1 kg.

D. 0,05 kg.

Lời giải.

Theo cách lấy độ chính xác của phép đo trực tiếp trong bài học, có thể lấy độ chính xác bằng độ chia nhỏ nhất của dụng cụ.

Cân có thang chia nhỏ nhất là $0,5$ kg nên có thể lấy độ chính xác là $0,5$ kg.

Đáp án: A

Câu 2. [NB] Làm tròn số $27,463$ đến hàng phần mười được

A. $27,4$.

B. $27,46$.

C. $27,5$.

D. 28 .

Lời giải.

Làm tròn đến hàng phần mười, ta xét chữ số hàng phần trăm của $27,463$.

Chữ số hàng phần trăm là $6 \geq 5$, nên tăng chữ số hàng phần mười từ 4 lên 5.

Vì vậy số quy tròn là $27,5$.

Đáp án: C

Câu 3. [TH] Chiều rộng của một tấm bảng được ghi là $14,8$ m với độ chính xác $0,2$ m. Cận dưới của khoảng chắc chắn chứa chiều rộng thật là

A. $14,8$ m.

B. $14,6$ m.

C. $15,0$ m.

D. $14,7$ m.

Lời giải.

Số gần đúng là $14,8$ và độ chính xác là $0,2$.

Do đó số đúng thuộc đoạn $[14,8 - 0,2; 14,8 + 0,2] = [14,6; 15,0]$.

Vậy cận dưới của khoảng chắc chắn chứa chiều rộng thật là $14,6$ m.

Đáp án: B

Câu 4. [TH] Biết số đúng là $31,27$ và số gần đúng là $31,3$. Sai số tuyệt đối bằng

A. $0,3$.

B. $0,27$.

C. $0,07$.

D. $0,03$.

Lời giải.

Sai số tuyệt đối bằng giá trị tuyệt đối của hiệu giữa số đúng và số gần đúng: $\Delta = |31,27 - 31,3|$.

Suy ra $\Delta = |-0,03| = 0,03$.

Đáp án: D

Câu 5. [TH] Khi làm tròn một số đến hàng đơn vị, sai số tuyệt đối của phép làm tròn không vượt quá

A. 1.

B. $0,1$.

C. $0,5$.

D. 5.

Lời giải.

Khi làm tròn đến hàng đơn vị, số được làm tròn tới bội gần nhất của 1.

Khoảng cách lớn nhất từ một số đến số nguyên gần nhất là $\frac{1}{2} = 0,5$.

Vì vậy sai số tuyệt đối do làm tròn không vượt quá 0,5.

Đáp án: C

Câu 6. [VD] Một nhiệt kế có vạch chia nhỏ nhất là $0,2^\circ$ **C.** Một lần đo cho kết quả $36,8^\circ$ **C.** Cách hiểu phù hợp là

A. $36,8$ là số gần đúng và có thể lấy độ chính xác $0,2$.

B. $36,8$ chắc chắn là số đúng.

C. Sai số tuyệt đối chắc chắn bằng đúng $0,2$.

D. Nhiệt độ thật chắc chắn lớn hơn $36,8$.

Lời giải.

Kết quả đo bằng nhiệt kế là kết quả của một phép đo thực tế nên được xem là số gần đúng.

Theo cách dùng trong bài học, với vạch chia nhỏ nhất $0,2^\circ \text{C}$, có thể lấy độ chính xác bằng $0,2^\circ \text{C}$.

Không thể khẳng định sai số tuyệt đối bằng đúng $0,2$, cũng không thể khẳng định nhiệt độ thật luôn lớn hơn giá trị đọc.

Đáp án: A

Đơn vị kiến thức 2. Số trung bình, trung vị, tứ phân vị và mốt

Câu 7. [TH] Mẫu số liệu $5, 7, 7, 9, 12$ có số trung bình bằng

A. 7.

B. 8.

C. 9.

D. 10.

Lời giải.

$$\bar{x} = \frac{5+7+7+9+12}{5}.$$

Số trung bình của mẫu là

Ta có $5+7+7+9+12=40$.

$$\bar{x} = \frac{40}{5} = 8.$$

Do đó

Đáp án: B

Câu 8. [NB] Trung vị của mẫu số liệu đã sắp xếp $3, 4, 8, 8, 10, 13$ bằng

A. 7.

B. 9.

C. 8,5.

D. 8.

Lời giải.

Mẫu có 6 giá trị nên trung vị là trung bình cộng của hai giá trị ở vị trí thứ 3 và thứ 4.

Hai giá trị đó đều bằng 8.

$$Q_2 = \frac{8+8}{2} = 8.$$

Vì vậy

Đáp án: D

Câu 9. [NB] Một của mẫu số liệu 2, 4, 4, 4, 5, 5, 7 là

- A. 5.
- B. 7.
- C. 4.
- D. 2.

Lời giải.

Trong mẫu 2, 4, 4, 4, 5, 5, 7, giá trị 4 xuất hiện 3 lần, nhiều nhất trong các giá trị.

Vì vậy một của mẫu là 4.

Đáp án: C

Câu 10. [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 có tứ phân vị thứ ba Q_3 bằng

- A. 13.
- B. 12.
- C. 14.
- D. 11.

Lời giải.

Mẫu có 8 giá trị nên nửa số liệu bên phải gồm 10, 12, 14, 16.

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của nửa số liệu bên phải: $Q_3 = \frac{12 + 14}{2} = 13.$

Đáp án: A

Câu 11. [TH] Thu nhập, đơn vị triệu đồng, của năm người là 7, 2, 7, 4, 7, 5, 7, 6, 25. Số đặc trưng phù hợp hơn để đại diện cho mức thu nhập điển hình là

- A. số trung bình.
- B. khoảng biến thiên.
- C. độ lệch chuẩn.
- D. trung vị.

Lời giải.

Dữ liệu có một giá trị 25 lớn bất thường so với bốn giá trị còn lại quanh 7 đến 8.

Số trung bình bị kéo tăng mạnh bởi giá trị 25, trong khi trung vị ít bị ảnh hưởng hơn.

Vì vậy trung vị phù hợp hơn để đại diện cho mức thu nhập điển hình.

Đáp án: D

Câu 12. [TH] Điểm của một nhóm học sinh được cho bằng bảng tần số:

Điểm	6	7	8	9
Tần số	2	3	4	1

Số trung bình của mẫu bằng

- A. 7,2.
- B. 7,4.
- C. 7,5.
- D. 7,6.

Lời giải.

Tổng số học sinh là $2 + 3 + 4 + 1 = 10.$

Tổng điểm có tính tần số là $6 \cdot 2 + 7 \cdot 3 + 8 \cdot 4 + 9 \cdot 1.$

Ta tính được $12 + 21 + 32 + 9 = 74.$

$$\bar{x} = \frac{74}{10} = 7,4.$$

Do đó số trung bình là

Đáp án: B

Đơn vị kiến thức 3. Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và mức độ phân tán**Câu 13.** [NB] Khoảng biến thiên của mẫu số liệu $11, 14, 15, 18, 20$ bằng

- A. 5.
- B. 20.
- C. 9.
- D. 11.

Lời giải.Khoảng biến thiên bằng hiệu giữa giá trị lớn nhất và nhỏ nhất: $R = 20 - 11 = 9$.**Đáp án: C****Câu 14.** [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp $0, 2, 6, 7, 11, 13, 17, 20$ có khoảng tứ phân vị bằng

- A. 11.
- B. 9.
- C. 13.
- D. 15.

Lời giải.

Mẫu có 8 giá trị.

Nửa số liệu bên trái là $0, 2, 6, 7$, nên $Q_1 = \frac{2+6}{2} = 4$.Nửa số liệu bên phải là $11, 13, 17, 20$, nên $Q_3 = \frac{13+17}{2} = 15$.Vậy khoảng tứ phân vị là $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 15 - 4 = 11$.**Đáp án: A****Câu 15.** [TH] Năm lần đo nhiệt độ của hai cảm biến có cùng số trung bình:

A: 18, 21, 23, 25, 28;

B: 20, 22, 23, 24, 26.

Nếu chỉ xét khoảng biến thiên, cảm biến cho kết quả ổn định hơn là

- A. cảm biến A.
- B. hai cảm biến như nhau.
- C. không thể so sánh.
- D. cảm biến B.

Lời giải.Khoảng biến thiên của cảm biến A là $R_A = 28 - 18 = 10$.Khoảng biến thiên của cảm biến B là $R_B = 26 - 20 = 6$.Vì $R_B < R_A$, nên các kết quả của cảm biến B ít phân tán hơn và ổn định hơn nếu chỉ xét khoảng biến thiên.**Đáp án: D****Câu 16.** [NB] Khi mẫu số liệu có một giá trị rất lớn bất thường, số đo độ phân tán nào thường ít bị ảnh hưởng hơn?

- A. Khoảng biến thiên.
- B. Khoảng tứ phân vị.
- C. Giá trị lớn nhất.
- D. Hiệu giữa giá trị lớn nhất và trung vị.

Lời giải.

Khoảng biến thiên phụ thuộc trực tiếp vào giá trị lớn nhất và nhỏ nhất nên rất nhạy với giá trị bất thường.

Khoảng tứ phân vị chỉ phản ánh khoảng 50% số liệu chính giữa nên thường ít bị ảnh hưởng hơn bởi một giá trị cực lớn ở đầu hoặc cuối mẫu.

Đáp án: B

Câu 17. [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 18 có khoảng tứ phân vị bằng

- A. 5.
- B. 7.
- C. 9.
- D. 16.

Lời giải.

Mẫu có 9 giá trị nên trung vị là giá trị thứ 5, bằng 6.

Nửa số liệu bên trái là 2, 3, 4, 5, nên $Q_1 = \frac{3+4}{2} = 3,5$.

Nửa số liệu bên phải là 7, 8, 9, 18, nên $Q_3 = \frac{8+9}{2} = 8,5$.

Vậy $\Delta_Q = 8,5 - 3,5 = 5$.

Đáp án: A

Câu 18. [TH] Mẫu số liệu 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 20 có khoảng biến thiên bằng 16 nhưng khoảng tứ phân vị chỉ bằng 2. Kết luận phù hợp nhất là

- A. Khoảng tứ phân vị luôn lớn hơn khoảng biến thiên.
- B. Mẫu không có sự phân tán.
- C. Giá trị 20 ảnh hưởng mạnh đến khoảng biến thiên hơn đến khoảng tứ phân vị.
- D. Hai số đo cho thông tin hoàn toàn giống nhau.

Lời giải.

Khoảng biến thiên dùng hai giá trị biên nên giá trị 20 làm khoảng biến thiên tăng mạnh.

Trong khi đó, khoảng tứ phân vị chỉ dựa vào phần dữ liệu ở giữa nên ít chịu tác động của giá trị 20.

Vì vậy kết luận phù hợp là: giá trị 20 ảnh hưởng mạnh đến khoảng biến thiên hơn đến khoảng tứ phân vị.

Đáp án: C

Đơn vị kiến thức 4. Phương sai, độ lệch chuẩn và so sánh độ ổn định

Câu 19. [TH] Mẫu số liệu 0, 2, 4, 6 có phương sai bằng

- A. 3.
- B. $\sqrt{5}$.
- C. 4.
- D. 5.

Lời giải.

Số trung bình của mẫu là $\bar{x} = \frac{0+2+4+6}{4} = 3$.

Phương sai là $s^2 = \frac{(0-3)^2 + (2-3)^2 + (4-3)^2 + (6-3)^2}{4}$.

Do đó $s^2 = \frac{9+1+1+9}{4} = 5$.

Đáp án: D

Câu 20. [TH] Mẫu số liệu 1, 1, 5, 5 có độ lệch chuẩn bằng

- A. 4.
- B. 2.
- C. 1.
- D. $\sqrt{2}$.

Lời giải.

Số trung bình là $\bar{x} = \frac{1+1+5+5}{4} = 3.$

Phương sai: $s^2 = \frac{(1-3)^2 + (1-3)^2 + (5-3)^2 + (5-3)^2}{4} = 4.$

Vì $s = \sqrt{s^2}$, nên $s = \sqrt{4} = 2.$

Đáp án: B

Câu 21. [NB] Hai mẫu có phương sai lần lượt là 9 và 4 . Khẳng định đúng là

- A. Mẫu có phương sai 9 có độ lệch chuẩn lớn hơn.
- B. Hai mẫu có độ lệch chuẩn bằng nhau.
- C. Mẫu có phương sai 4 có độ lệch chuẩn lớn hơn.
- D. Không thể so sánh độ lệch chuẩn.

Lời giải.

Độ lệch chuẩn là căn bậc hai của phương sai.

Mẫu thứ nhất có độ lệch chuẩn $\sqrt{9} = 3.$

Mẫu thứ hai có độ lệch chuẩn $\sqrt{4} = 2.$

Vì $3 > 2$, nên mẫu có phương sai 9 có độ lệch chuẩn lớn hơn.

Đáp án: A

Câu 22. [TH] Nếu cộng thêm 2 vào mọi giá trị của một mẫu số liệu thì độ lệch chuẩn của mẫu mới

- A. tăng thêm 2 .
- B. giảm đi 2 .
- C. không đổi.
- D. tăng gấp 2 lần.

Lời giải.

Khi cộng cùng một hằng số vào mọi giá trị của mẫu, số trung bình cũng tăng đúng hằng số đó.

Do đó các độ lệch của từng giá trị so với số trung bình không thay đổi.

Vì vậy phương sai và độ lệch chuẩn đều không đổi.

Đáp án: C

Câu 23. [TH] Một mẫu số liệu có độ lệch chuẩn bằng 3 . Phương sai của mẫu bằng

- A. 3 .
- B. 9 .
- C. 6 .
- D. $\sqrt{3}$.

Lời giải.

Phương sai bằng bình phương của độ lệch chuẩn: $s^2 = s \cdot s.$

Với $s = 3$, ta có $s^2 = 3^2 = 9.$

Đáp án: B

Câu 24. [VD] Hai mẫu số liệu $A: 8, 10, 12$; $B: 9, 10, 11$ có cùng số trung bình. Mẫu có độ lệch chuẩn nhỏ hơn là

- A. mẫu A .
- B. hai mẫu bằng nhau.
- C. không đủ dữ kiện.
- D. mẫu B .

Lời giải.

Cả hai mẫu đều có số trung bình bằng 10 .

Với mẫu A:
$$s_A^2 = \frac{(8-10)^2 + (10-10)^2 + (12-10)^2}{3} = \frac{8}{3}.$$

Với mẫu B:
$$s_B^2 = \frac{(9-10)^2 + (10-10)^2 + (11-10)^2}{3} = \frac{2}{3}.$$

Vì $s_B^2 < s_A^2$, nên $s_B < s_A$.

Do đó mẫu B có độ lệch chuẩn nhỏ hơn.

Đáp án: D

Đơn vị kiến thức 5. Vận dụng tổng hợp trong đo đạc, học tập và thống kê thực tế

Câu 25. [VD] Mức lương khởi điểm, đơn vị triệu đồng, của năm người là 4, 2, 4, 5, 4, 6, 4, 7, 15. Để biểu diễn mức lương điển hình, nên ưu tiên

A. khoảng biến thiên.

B. độ lệch chuẩn.

C. trung vị.

D. số trung bình.

Lời giải.

Bốn mức lương đầu nằm gần nhau từ 4, 2 đến 4, 7, còn 15 lớn bất thường.

Giá trị bất thường này làm số trung bình bị kéo tăng mạnh.

Trung vị ít bị ảnh hưởng bởi giá trị cực lớn nên thích hợp hơn để biểu diễn mức lương điển hình.

Đáp án: C

Câu 26. [VD] Điểm của hai nhóm được cho trong bảng:

Nhóm	Các điểm
A	6, 7, 7, 8, 8
B	5, 7, 7, 8, 9

Nếu chỉ căn cứ vào khoảng biến thiên, nhóm có kết quả đồng đều hơn là

A. nhóm A.

B. nhóm B.

C. hai nhóm như nhau.

D. không thể xác định.

Lời giải.

Nhóm A có khoảng biến thiên $R_A = 8 - 6 = 2$.

Nhóm B có khoảng biến thiên $R_B = 9 - 5 = 4$.

Vì $R_A < R_B$, nên nếu chỉ căn cứ vào khoảng biến thiên, nhóm A có kết quả đồng đều hơn.

Đáp án: A

Câu 27. [VD] Dân số, đơn vị triệu người, của sáu địa phương là 0, 8, 0, 9, 1, 0, 1, 1, 1, 2, 6, 5. Số đặc trưng phù hợp hơn để đại diện cho một địa phương điển hình là

A. số trung bình.

B. trung vị.

C. khoảng biến thiên.

D. giá trị lớn nhất.

Lời giải.

Dữ liệu có giá trị 6, 5 lớn hơn rất nhiều so với năm giá trị còn lại, vốn nằm từ 0, 8 đến 1, 2.

Giá trị lớn bất thường này làm số trung bình tăng đáng kể.

Trung vị ít bị ảnh hưởng hơn và phù hợp hơn để đại diện cho một địa phương điển hình.

Đáp án: B

Câu 28. [TH] Một bảng số liệu được làm tròn đến hàng đơn vị trước khi công bố. Sai số tuyệt đối do riêng phép làm tròn này không vượt quá

- A. 1.
- B. 0,1.
- C. 5.
- D. 0,5.

Lời giải.

Làm tròn đến hàng đơn vị nghĩa là làm tròn tới bội gần nhất của 1.

$$\frac{1}{2} = 0,5.$$

Sai số do phép làm tròn này không vượt quá nửa đơn vị:

Đáp án: D

Câu 29. [VD] Hai mẫu số liệu $A: 20, 21, 22, 23, 60$; $B: 20, 21, 22, 23, 24$ có cùng trung vị nhưng số trung bình khác nhau nhiều. Nguyên nhân chính là

- A. giá trị 60 trong mẫu A làm số trung bình bị kéo lên mạnh.
- B. mẫu B có nhiều số liệu hơn mẫu A .
- C. trung vị luôn bằng số trung bình.
- D. khoảng tứ phân vị của hai mẫu chắc chắn bằng nhau.

Lời giải.

Hai mẫu đều có trung vị là 22.

Trong mẫu A , giá trị 60 lớn hơn rất nhiều so với bốn giá trị còn lại. Vì số trung bình sử dụng tất cả các giá trị, 60 làm số trung bình của mẫu A bị kéo lên mạnh.

Trung vị chỉ phụ thuộc vị trí giữa của mẫu đã sắp xếp nên vẫn bằng 22.

Đáp án: A

Câu 30. [VD] Ba dây chuyền có cùng khối lượng đóng gói trung bình. Phương sai được cho trong bảng:

Dây chuyền	Phương sai
A	0,36
B	0,49
C	0,16

Dây chuyền cho khối lượng đóng gói ổn định nhất là

- A. dây chuyền A.
- B. dây chuyền B.
- C. dây chuyền C.
- D. cả ba dây chuyền như nhau.

Lời giải.

Ba dây chuyền có cùng khối lượng trung bình nên có thể so sánh mức độ ổn định bằng phương sai.

Phương sai nhỏ nhất là 0,16.

Do đó dây chuyền C có kết quả đóng gói tập trung quanh số trung bình nhất và ổn định nhất.

Đáp án: C

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI

Đơn vị kiến thức 1. Số gần đúng, độ chính xác, sai số tuyệt đối và quy tròn

Câu 31. [TH] Xét các phát biểu về phép đo và làm tròn.

- a) Kết quả đo bằng một dụng cụ có giới hạn chia thường là số gần đúng.
- b) Nếu thước có vạch chia nhỏ nhất $0,4$ cm thì theo cách dùng trong bài học có thể lấy độ chính xác $0,4$ cm.
- c) Khi làm tròn đến hàng đơn vị, sai số tuyệt đối do làm tròn không vượt quá $0,5$.
- d) Mọi số nguyên xuất hiện trong thực tế đều là số đúng.

Lời giải.

a) Đúng. Kết quả đo bằng dụng cụ có giới hạn chia thường chỉ cho một giá trị gần đúng của đại lượng cần đo.

b) Đúng. Theo cách lấy độ chính xác của phép đo trực tiếp trong bài học, có thể lấy độ chính xác bằng độ chia nhỏ nhất, ở đây là $0,4$ cm.

c) Đúng. Khi làm tròn đến hàng đơn vị, sai số do làm tròn không vượt quá $0,5$.

d) Sai. Một số nguyên trong thực tế vẫn có thể là số gần đúng, chẳng hạn một số liệu thống kê đã được làm tròn.

Kết luận: **a)** Đúng; **b)** Đúng; **c)** Đúng; **d)** Sai.

Câu 32. [TH] Một đại lượng được ghi là $18,4 \pm 0,2$.

a) Số đúng thuộc đoạn $[18,2; 18,6]$.

b) Sai số tuyệt đối không vượt quá $0,2$.

c) Sai số tuyệt đối chắc chắn bằng đúng $0,2$.

d) Nếu số đúng là $18,31$ thì sai số tuyệt đối bằng $0,09$.

Lời giải.

a) Đúng. Từ $18,4 \pm 0,2$, số đúng thuộc đoạn $[18,4 - 0,2; 18,4 + 0,2] = [18,2; 18,6]$.

b) Đúng. Kí hiệu trên cho biết sai số tuyệt đối không vượt quá $0,2$.

c) Sai. Sai số tuyệt đối chỉ được khẳng định là không vượt quá $0,2$, không nhất thiết bằng đúng $0,2$.

d) Đúng. Nếu số đúng là $18,31$ thì $\Delta = |18,4 - 18,31| = 0,09$.

Kết luận: **a)** Đúng; **b)** Đúng; **c)** Sai; **d)** Đúng.

Đơn vị kiến thức 2. Số trung bình, trung vị, tứ phân vị và một

Câu 33. [TH] Mẫu số liệu $2, 4, 4, 6, 9$.

a) Số trung bình bằng 5 .

b) Trung vị bằng 4 .

c) Một bằng 4 .

d) Tứ phân vị thứ ba bằng 6 .

Lời giải.

Mẫu là $2, 4, 4, 6, 9$.

a) Đúng.

$$\bar{x} = \frac{2 + 4 + 4 + 6 + 9}{5} = \frac{25}{5} = 5.$$

b) Đúng. Giá trị đứng giữa là 4 , nên trung vị bằng 4 .

c) Đúng. Giá trị 4 xuất hiện hai lần, nhiều nhất, nên một bằng 4 .

d) Sai. Với 5 giá trị, bỏ trung vị 4 , nửa số liệu bên phải là $6, 9$.

$$Q_3 = \frac{6 + 9}{2} = 7,5,$$

Do đó không phải 6 .

Kết luận: **a)** Đúng; **b)** Đúng; **c)** Đúng; **d)** Sai.

Câu 34. [TH] Mẫu số liệu $5, 6, 6, 7, 30$.

a) Trung vị bằng 6 .

b) Một bằng 6 .

c) Số trung bình bằng 6 .

d) Trung vị phù hợp hơn số trung bình để biểu diễn mức điển hình khi 30 là giá trị rất lớn so với các số còn lại.

Lời giải.

Mẫu là 5, 6, 6, 7, 30.

a) Đúng. Giá trị đứng giữa là 6, nên trung vị bằng 6.

b) Đúng. Giá trị 6 xuất hiện hai lần, nhiều nhất, nên một bằng 6.

c) Sai. $\bar{x} = \frac{5+6+6+7+30}{5} = \frac{54}{5} = 10,8$, không phải 6.

d) Đúng. Giá trị 30 lớn bất thường và làm số trung bình tăng mạnh, trong khi trung vị ít bị ảnh hưởng hơn.

Kết luận: a) Đúng; b) Đúng; c) Sai; d) Đúng.

Đơn vị kiến thức 3. Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và mức độ phân tán

Câu 35. [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp 1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 20.

a) Khoảng biến thiên bằng 19.

b) $Q_1 = 3,5$.

c) Khoảng tứ phân vị bằng 16,5.

d) Nếu chỉ thay 20 bằng 100 thì khoảng tứ phân vị không đổi.

Lời giải.

Mẫu đã sắp xếp: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 20.

a) Đúng.

$$R = 20 - 1 = 19.$$

b) Đúng.

Nửa số liệu bên trái là 1, 3, 4, 6, nên $Q_1 = \frac{3+4}{2} = 3,5$.

Nửa số liệu bên phải là 7, 9, 11, 20, nên $Q_3 = \frac{9+11}{2} = 10$.

c) Sai.

$$\Delta_Q = 10 - 3,5 = 6,5, \text{ không phải } 16,5.$$

d) Đúng.

Nếu thay 20 bằng 100, nửa số liệu bên phải trở thành 7, 9, 11, 100, nhưng $Q_3 = \frac{9+11}{2} = 10$ vẫn không đổi. Vì vậy khoảng tứ phân vị vẫn bằng 6,5.

Kết luận: a) Đúng; b) Đúng; c) Sai; d) Đúng.

Câu 36. [TH] Xét các phát biểu về khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị.

a) Khoảng biến thiên phụ thuộc trực tiếp vào giá trị lớn nhất và nhỏ nhất.

b) Khoảng tứ phân vị phản ánh độ phân tán của khoảng 50% số liệu chính giữa.

c) Một giá trị cực lớn ở cuối mẫu luôn làm khoảng tứ phân vị tăng mạnh.

d) Hai mẫu có cùng số trung bình vẫn có thể có mức độ phân tán khác nhau.

Lời giải.

a) Đúng. Khoảng biến thiên là hiệu giữa giá trị lớn nhất và nhỏ nhất nên phụ thuộc trực tiếp vào hai giá trị này.

b) Đúng. Khoảng tứ phân vị $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$ phản ánh mức độ phân tán của khoảng 50% số liệu chính giữa.

c) Sai. Một giá trị cực lớn ở cuối mẫu có thể làm khoảng biến thiên tăng mạnh nhưng thường không làm khoảng tứ phân vị tăng mạnh.

d) Đúng. Hai mẫu có thể có cùng số trung bình nhưng các giá trị phân tán quanh số trung bình khác nhau.

Kết luận: a) Đúng; b) Đúng; c) Sai; d) Đúng.

Đơn vị kiến thức 4. Phương sai, độ lệch chuẩn và so sánh độ ổn định**Câu 37. [TH]** Mẫu số liệu $1, 1, 5, 5$.

- a) Số trung bình bằng 3.
- b) Phương sai bằng 2.
- c) Độ lệch chuẩn bằng 2.
- d) Nếu cộng 10 vào mọi giá trị thì độ lệch chuẩn không đổi.

Lời giải.Mẫu là $1, 1, 5, 5$.

$$\text{Số trung bình: } \bar{x} = \frac{1+1+5+5}{4} = 3.$$

$$s^2 = \frac{(1-3)^2 + (1-3)^2 + (5-3)^2 + (5-3)^2}{4} = 4.$$

Phương sai:

$$\text{Độ lệch chuẩn: } s = \sqrt{4} = 2.$$

- a) **Đúng.**
- b) **Sai.** Phương sai bằng 4, không phải 2.
- c) **Đúng.** Độ lệch chuẩn bằng 2.
- d) **Đúng.** Cộng cùng 10 vào mọi giá trị không làm thay đổi độ lệch chuẩn.

Kết luận: a) Đúng; b) Sai; c) Đúng; d) Đúng.**Câu 38. [TH]** Hai mẫu có phương sai lần lượt là $s_A^2 = 9, s_B^2 = 16$.

- a) Độ lệch chuẩn của mẫu A bằng 3.
- b) Độ lệch chuẩn của mẫu B bằng 4.
- c) Mẫu B đồng đều hơn mẫu A.
- d) Nếu cộng cùng một số vào mọi giá trị của mỗi mẫu thì phương sai của mỗi mẫu không đổi.

Lời giải.a) **Đúng.**

$$s_A = \sqrt{9} = 3.$$

b) **Đúng.**

$$s_B = \sqrt{16} = 4.$$

c) **Sai.**Vì $3 < 4$, mẫu A có độ lệch chuẩn nhỏ hơn nên đồng đều hơn mẫu B.d) **Đúng.** Cộng cùng một số vào mọi giá trị không làm thay đổi phương sai.**Kết luận:** a) Đúng; b) Đúng; c) Sai; d) Đúng.**Đơn vị kiến thức 5. Vận dụng tổng hợp trong đo đạc, học tập và thống kê thực tế****Câu 39. [VD]** Hai lớp có cùng điểm trung bình. Độ lệch chuẩn của lớp A là $0,6$, của lớp B là $1,1$.

- a) Điểm lớp A đồng đều hơn.
- b) Phương sai của lớp A nhỏ hơn phương sai của lớp B.
- c) Chỉ từ độ lệch chuẩn có thể khẳng định khoảng biến thiên của lớp A nhỏ hơn khoảng biến thiên của lớp B.
- d) Nếu ưu tiên độ ổn định của điểm số thì nên chọn lớp A.

Lời giải.Ta có $0,6 < 1,1$.a) **Đúng.** Lớp A có độ lệch chuẩn nhỏ hơn nên điểm số đồng đều hơn.b) **Đúng.** Bình phương hai độ lệch chuẩn: $0,6^2 < 1,1^2$, nên phương sai lớp A nhỏ hơn phương sai lớp B.c) **Sai.** Độ lệch chuẩn nhỏ hơn không đủ để kết luận chắc chắn khoảng biến thiên cũng nhỏ hơn.d) **Đúng.** Nếu ưu tiên độ ổn định của điểm số thì lớp A phù hợp hơn.**Kết luận:** a) Đúng; b) Đúng; c) Sai; d) Đúng.

Câu 40. [VD] Mức thu nhập, đơn vị triệu đồng, của năm người là 6, 0, 6, 2, 6, 3, 6, 4, 18.

a) Trung vị bằng $6,3$.

b) Số trung bình bằng $8,58$.

c) Giá trị 18 làm số trung bình tăng đáng kể so với nhóm bốn giá trị còn lại.

d) Khoảng tứ phân vị bị ảnh hưởng bởi giá trị 18 mạnh hơn khoảng biến thiên.

Lời giải.

Mẫu đã sắp xếp là 6, 0, 6, 2, 6, 3, 6, 4, 18.

a) **Đúng.** Giá trị đứng giữa là $6,3$.

b) **Đúng.**

$$\bar{x} = \frac{6,0+6,2+6,3+6,4+18}{5} = \frac{42,9}{5} = 8,58.$$

c) **Đúng.** Giá trị 18 lớn hơn nhiều so với bốn giá trị còn lại nên kéo số trung bình tăng đáng kể.

d) **Sai.** Giá trị cực lớn 18 ảnh hưởng mạnh đến khoảng biến thiên; khoảng tứ phân vị thường ít bị ảnh hưởng hơn.

Kết luận: a) Đúng; b) Đúng; c) Đúng; d) Sai.

PHẦN III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN

Đơn vị kiến thức 1. Số gần đúng, độ chính xác, sai số tuyệt đối và quy tròn

Câu 41. [TH] Biết số đúng là $7,26$ và số gần đúng là $7,3$. Tính sai số tuyệt đối.

Lời giải.

Sai số tuyệt đối là $\Delta = |7,26 - 7,3|$.

Do đó $\Delta = 0,04$.

Đáp án: 0,04

Câu 42. [TH] Một đại lượng được ghi là $9,5 \pm 0,2$. Tính độ dài của đoạn chắc chắn chứa số đúng.

Lời giải.

Từ $9,5 \pm 0,2$, số đúng thuộc đoạn $[9,5 - 0,2; 9,5 + 0,2] = [9,3; 9,7]$.

Độ dài của đoạn là $9,7 - 9,3 = 0,4$.

Đáp án: 0,4

Đơn vị kiến thức 2. Số trung bình, trung vị, tứ phân vị và mốt

Câu 43. [TH] Tính số trung bình của mẫu 4, 6, 7, 8, 10.

Lời giải.

$$\bar{x} = \frac{4+6+7+8+10}{5} = \frac{35}{5} = 7.$$

Số trung bình:

Đáp án: 7

Câu 44. [TH] Tính trung vị của mẫu số liệu đã sắp xếp 3, 5, 6, 8, 10, 12.

Lời giải.

Mẫu có 6 giá trị nên trung vị là trung bình cộng của hai giá trị ở vị trí thứ 3 và thứ 4: $Q_2 = \frac{6+8}{2} = 7$.

Đáp án: 7

Đơn vị kiến thức 3. Khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và mức độ phân tán

Câu 45. [TH] Tính khoảng biến thiên của mẫu 11, 13, 17, 18.

Lời giải.

Giá trị nhỏ nhất là 11, giá trị lớn nhất là 18.

Do đó khoảng biến thiên là $R = 18 - 11 = 7$.

Đáp án: 7

Câu 46. [TH] Mẫu số liệu đã sắp xếp 1, 2, 4, 6, 9, 11, 14, 18. Tính khoảng tứ phân vị.

Lời giải.

Mẫu có 8 giá trị.

Nửa số liệu bên trái: 1, 2, 4, 6, nên $Q_1 = \frac{2+4}{2} = 3$.

Nửa số liệu bên phải: 9, 11, 14, 18, nên $Q_3 = \frac{11+14}{2} = 12,5$.

Vậy $\Delta_Q = 12,5 - 3 = 9,5$.

Đáp án: 9,5

Đơn vị kiến thức 4. Phương sai, độ lệch chuẩn và so sánh độ ổn định

Câu 47. [TH] Tính phương sai của mẫu số liệu 1, 1, 3, 3.

Lời giải.

Số trung bình là $\bar{x} = \frac{1+1+3+3}{4} = 2$.

Phương sai: $s^2 = \frac{(1-2)^2 + (1-2)^2 + (3-2)^2 + (3-2)^2}{4}$.

$s^2 = \frac{1+1+1+1}{4} = 1$.

Do đó

Đáp án: 1

Câu 48. [TH] Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu

1, 1, 7, 7.

Lời giải.

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{1+1+7+7}{4} = 4$.

Phương sai: $s^2 = \frac{(1-4)^2 + (1-4)^2 + (7-4)^2 + (7-4)^2}{4}$.

$s^2 = \frac{9+9+9+9}{4} = 9$.

Suy ra

Do đó độ lệch chuẩn là $s = \sqrt{9} = 3$.

Đáp án: 3

Đơn vị kiến thức 5. Vận dụng tổng hợp trong đo đạc, học tập và thống kê thực tế

Câu 49. [VD] Mức lương, đơn vị triệu đồng, của năm người là 5, 6, 6, 7, 16. Tính trung vị.

Lời giải.

Mẫu đã sắp xếp là 5, 6, 6, 7, 16.

Có 5 giá trị nên trung vị là giá trị đứng thứ 3.

Vì vậy trung vị bằng 6.

Đáp án: 6

Câu 50. [VD] Hai phương pháp đo cùng một đại lượng có cùng số trung bình. Độ lệch chuẩn của phương pháp 1 là 0,9, của phương pháp 2 là 0,5. Phương pháp nào ổn định hơn? Trả lời bằng số thứ tự.

Lời giải.

Hai phương pháp có cùng số trung bình.

Độ lệch chuẩn càng nhỏ thì các kết quả càng tập trung quanh số trung bình, nghĩa là phương pháp càng ổn định.

Ta có $0,5 < 0,9$.

Vì vậy phương pháp 2 ổn định hơn.

Đáp án: 2