



Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 22. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khoảng biến thiên của mẫu số liệu 3; 8; 5; 12; 7 là

- A. 7 B. 4 C. 9 D. 12

Câu 2. Khoảng biến thiên R của một mẫu số liệu là

- A. hiệu giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất
B. hiệu giữa tứ phân vị thứ ba và tứ phân vị thứ nhất
C. hiệu giữa giá trị lớn nhất và số trung bình
D. tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất

Câu 3. Khoảng tứ phân vị của một mẫu số liệu là

- A. $\Delta_Q = \frac{Q_1+Q_3}{2}$ B. $\Delta_Q = Q_2 - Q_1$ C. $\Delta_Q = Q_3 - Q_2$ D. $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$

Câu 4. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 là

- A. 7 B. 4 C. 3 D. 4,5

Câu 5. Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14 là

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

Câu 6. Mẫu số liệu $x_1, \dots, x_n$ có số trung bình $\bar{x}$. Phương sai của mẫu số liệu là

- A. $s^2 = \frac{|x_1 - \bar{x}| + \dots + |x_n - \bar{x}|}{n}$
B. $s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x}) + \dots + (x_n - \bar{x})}{n}$
C. $s^2 = \frac{x_1^2 + \dots + x_n^2}{n}$
D. $s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}$

Câu 7. Một mẫu số liệu có phương sai $s^2 = 9$. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu là

- A. 3 B. 81 C. 4,5 D. 9

Câu 8. Phương sai của mẫu số liệu 1; 3; 5 là

- A. 2 B. 4 C. $\frac{8}{3}$ D. $\frac{16}{3}$

Câu 9. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu 7; 7; 7; 7 là

- A. 49 B. 7 C. 1 D. 0

Câu 10. Chiều cao của học sinh đo bằng cm. Đơn vị của phương sai là

- A. không có đơn vị B. cm C. cm^2 D. m

Câu 11. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Khoảng biến thiên sử dụng thông tin của mọi giá trị
B. Khoảng biến thiên rất dễ bị ảnh hưởng bởi giá trị bất thường
C. Khoảng biến thiên luôn nhỏ hơn khoảng tứ phân vị
D. Khoảng biến thiên có thể là số âm

Câu 12. Về bản chất, khoảng tứ phân vị là khoảng biến thiên của

- A. 50% số liệu chính giữa của mẫu đã sắp xếp
- B. nửa dưới của mẫu đã sắp xếp
- C. nửa trên của mẫu đã sắp xếp
- D. 25% số liệu lớn nhất

Câu 13. Giá trị x của mẫu số liệu được xem là giá trị bất thường nếu

- A. $x > Q_3 + 1,5\Delta_Q$ hoặc $x < Q_1 - 1,5\Delta_Q$
- B. $x > Q_3$ hoặc $x < Q_1$
- C. $x > Q_3 + \Delta_Q$ hoặc $x < Q_1 - \Delta_Q$
- D. $x > \bar{x} + 1,5\Delta_Q$

Câu 14. Mẫu số liệu có $Q_1 = 10$, $Q_3 = 18$. Ngưỡng trên $Q_3 + 1,5\Delta_Q$ để phát hiện giá trị bất thường là

- A. 26
- B. 30
- C. 28
- D. 22

Câu 15. Mẫu số liệu có $Q_1 = 40$, $Q_3 = 60$. Trong hai giá trị 5 và 85, giá trị bất thường là

- A. không có
- B. chỉ 85
- C. cả 5 và 85
- D. chỉ 5

Câu 16. Trong biểu đồ hộp, chiều dài của hộp biểu diễn

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

Câu 17. Hai mẫu số liệu có cùng số trung bình; độ lệch chuẩn lần lượt là 1,2 và 2,5. Khẳng định nào đúng?

- A. Hai mẫu đồng đều như nhau
- B. Mẫu thứ hai đồng đều hơn
- C. Mẫu thứ nhất đồng đều hơn
- D. Không so sánh được

Câu 18. Cộng mỗi giá trị của một mẫu số liệu với 5. Độ lệch chuẩn của mẫu mới

- A. tăng thêm 25
- B. tăng thêm 5
- C. gấp 5 lần
- D. không thay đổi

Câu 19. Một mẫu số liệu có khoảng biến thiên $R = 4$. Nhân mỗi giá trị với 3 thì khoảng biến thiên của mẫu mới là

- A. 4
- B. 12
- C. 7
- D. 36

Câu 20. Số nào sau đây **không** thể là độ lệch chuẩn của một mẫu số liệu?

- A. -1
- B. 0
- C. 0,5
- D. 3

Câu 21. Phương sai của mẫu số liệu 2; 4; 6; 12 là

- A. $\sqrt{14}$
- B. 14
- C. $\frac{56}{3}$
- D. 56

Câu 22. Số anh chị em của các bạn trong lớp:

Số anh chị em	0	1	2	3	4
Số bạn	3	15	12	4	1

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

- A. 4
- B. 14
- C. 12
- D. 3

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho mẫu số liệu: 3; 5; 6; 7; 9.

- a) $\bar{x} = 6$.
- b) $R = 6$.
- c) $s^2 = 4$.
- d) $s = 4$.

Câu 2. Cho mẫu số liệu: 10; 12; 13; 15; 16; 18; 20; 21.

- a) $R = 11$.
- b) $Q_1 = 12,5$.
- c) $Q_3 = 19$.
- d) $\Delta_Q = 7$.

Câu 3. Điểm của hai câu lạc bộ trong 5 mùa giải. Đội X: 41; 81; 44; 47; 52. Đội Y: 47; 47; 61; 49; 54.

- a) Khoảng biến thiên điểm của đội X là 40.
- b) Khoảng biến thiên điểm của đội Y là 14.
- c) Theo khoảng biến thiên, đội X thi đấu ổn định hơn.
- d) Điểm trung bình của đội Y là 51,6.

Câu 4. Điểm của một nhóm học sinh:

Điểm	5	6	7	8	9
Số HS	2	3	4	3	2

- a) $\bar{x} = 7$.
- b) $s^2 \approx 1,57$.
- c) $R = 4$.
- d) $s \approx 1,57$.

Câu 5. Cho mẫu số liệu: 1; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 40.

- a) $\Delta_Q = 5$.
- b) $Q_3 + 1,5\Delta_Q = 23$.
- c) Giá trị 1 là giá trị bất thường.
- d) Mẫu có đúng một giá trị bất thường.

Câu 6. Một mẫu số liệu có $R = 5$, $\Delta_Q = 3$, $s = 2$.

- a) Cộng mỗi giá trị với 4 thì khoảng biến thiên của mẫu mới là 5.
- b) Nhân mỗi giá trị với 2 thì độ lệch chuẩn của mẫu mới là 4.
- c) Nhân mỗi giá trị với 2 thì phương sai của mẫu mới là 8.
- d) Cộng mỗi giá trị với 4 thì Δ_Q của mẫu mới là 7.

Câu 7. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) Giá trị càng tập trung quanh số trung bình thì độ lệch chuẩn càng lớn.
- b) Khoảng biến thiên chỉ sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất và bé nhất.
- c) Khoảng tứ phân vị có sử dụng thông tin của giá trị lớn nhất, bé nhất.
- d) Phương sai và độ lệch chuẩn sử dụng thông tin của tất cả các giá trị.

Câu 8. Thể tích (ml) nước trong 5 chai do máy X rót: 498; 500; 502; 500; 500 và do máy Y rót: 495; 505; 500; 498; 502.

- a) Thể tích trung bình của hai máy bằng nhau.
- b) Phương sai của máy X là 1,6.
- c) Phương sai của máy Y là 11,6.
- d) Máy Y rót ổn định hơn máy X.

Câu 9. Một mẫu gồm 51 giá trị có giá trị nhỏ nhất 3, $Q_1 = 30$, $Q_2 = 48$, $Q_3 = 70$, giá trị lớn nhất 150.

- a) $\Delta_Q = 40$.
- b) Khoảng 75% số giá trị lớn hơn 30.
- c) Giá trị 150 là giá trị bất thường.
- d) Giá trị 3 là giá trị bất thường.

Câu 10. Cho mẫu số liệu: 2; 4; 6; 8.

- a) $R = 6$.
- b) $\Delta_Q = 4$.
- c) $s^2 = 5$.
- d) $s = 5$.

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10.

Câu 1. Sĩ số 5 câu lạc bộ: 32; 35; 36; 31; 36. Tính phương sai.

Câu 2. Khối lượng (kg) 5 quả dưa: 2,8; 3,1; 3,5; 2,9; 3,2. Tính độ lệch chuẩn (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3. Số lần đi bơi trong tháng của 30 học sinh:

Số lần	1	2	3	4	5
Số HS	4	7	9	6	4

Tìm khoảng tứ phân vị.

Câu 4. Tiền điện (trăm nghìn đồng) của 10 hộ: 22; 25; 28; 30; 31; 33; 36; 38; 40; 58. Tính $Q_3 + 1,5\Delta_Q$.

Câu 5. Thời gian (phút) làm bài của 15 học sinh: 2; 12; 13; 14; 14; 15; 15; 16; 16; 17; 18; 18; 19; 20; 35. Mẫu có bao nhiêu giá trị bất thường?

Câu 6. Một mẫu số liệu có độ lệch chuẩn 1,5. Nhân mỗi giá trị với 3 rồi cộng thêm 2. Tính độ lệch chuẩn của mẫu mới.

Câu 7. Mẫu số liệu 2; 4; 6; x có số trung bình bằng 5. Tính phương sai của mẫu.

Câu 8. Mẫu số liệu 8; 10; 12; x ; y có số trung bình 10 và phương sai 4. Tính $|x - y|$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 9. Mẫu số liệu 4; 6; 7; 8; 9; 10; 12. Thêm giá trị 40 vào mẫu. Khoảng biến thiên tăng thêm bao nhiêu?

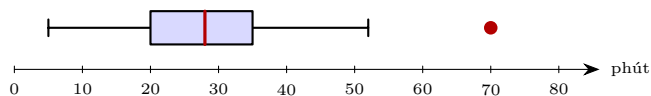
Câu 10. Tỷ lệ thất nghiệp (%) có $Q_1 = 4,6$ và $Q_3 = 7,8$. Tính $Q_1 - 1,5\Delta_Q$.

PHẦN NÂNG CAO

Nâng cao 1. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

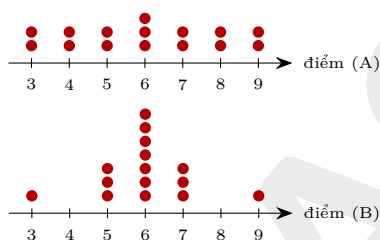
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu hỏi thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Biểu đồ hộp sau mô tả thời gian (phút) dùng mạng xã hội mỗi ngày của học sinh một lớp ($Q_1 = 20$, $Q_2 = 28$, $Q_3 = 35$; chấm tròn là giá trị bất thường).



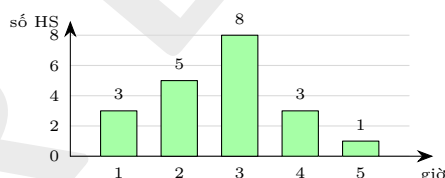
- a) $\Delta_Q = 15$.
- b) $Q_3 + 1,5\Delta_Q = 57,5$.
- c) Giá trị 70 là giá trị bất thường.
- d) Khoảng 25% số học sinh dùng ít hơn 28 phút.

Câu 2. Biểu đồ chấm sau cho biết điểm của 15 học sinh nhóm A và 15 học sinh nhóm B.



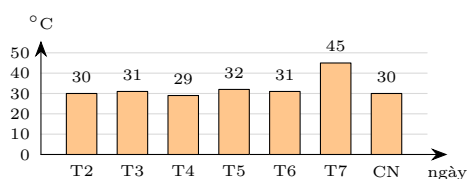
- a) Hai nhóm có cùng khoảng biến thiên.
- b) Hai nhóm có cùng điểm trung bình 6.
- c) Phương sai điểm của nhóm B là 1,6.
- d) Điểm của nhóm A đồng đều hơn nhóm B.

Câu 3. Biểu đồ sau cho biết số giờ tự học mỗi ngày của 20 học sinh.



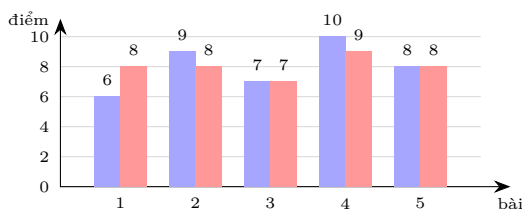
- a) $\bar{x} = 2,7$ giờ.
- b) $\Delta_Q = 1$.
- c) $R = 4$.
- d) Độ lệch chuẩn lớn hơn 2 giờ.

Câu 4. Biểu đồ sau cho biết nhiệt độ cao nhất trong 7 ngày ghi được tại một trạm; có một số liệu bị ghi nhầm.



- a) $R = 16^\circ\text{C}$.
- b) $\Delta_Q = 2^\circ\text{C}$.
- c) 45°C là giá trị bất thường.
- d) Bỏ giá trị 45 thì Δ_Q thay đổi nhiều hơn R .

Câu 5. Biểu đồ cột đôi sau cho biết điểm 5 bài kiểm tra của An (cột trái) và Bình (cột phải).

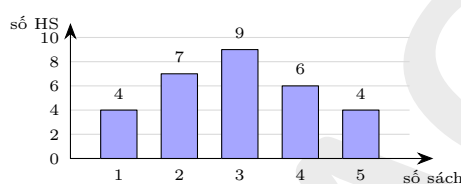


- Điểm trung bình của hai bạn bằng nhau.
- Phương sai điểm của An là 2.
- Khoảng biến thiên điểm của Bình là 2.
- An học đều hơn Bình.

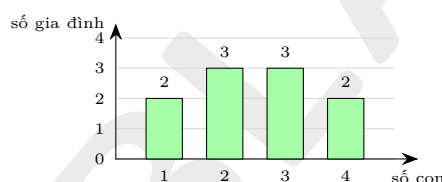
Nâng cao 2. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5.

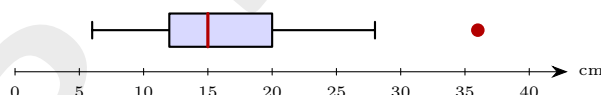
Câu 1. Biểu đồ sau cho biết số sách 30 học sinh đọc trong một học kì. Tìm khoảng tứ phân vị.



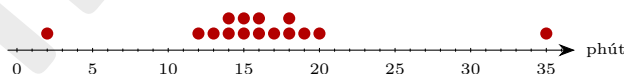
Câu 2. Biểu đồ sau cho biết số con của 10 gia đình. Tính phương sai.



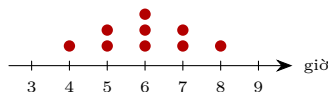
Câu 3. Biểu đồ hộp sau mô tả chiều dài (cm) của một loại lá ($Q_1 = 12$, $Q_3 = 20$). Tính $Q_3 + 1,5\Delta_Q$.



Câu 4. Biểu đồ chấm sau cho biết thời gian chờ (phút) của 15 khách. Mẫu có bao nhiêu giá trị bất thường?



Câu 5. Biểu đồ chấm sau cho biết số giờ ngủ trưa trong tuần của 9 học sinh. Tính độ lệch chuẩn (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



HẾT