

CÂU HỎI

Câu 1. Tập đoàn X có 24 công ty. Thống kê cuối năm cho biết doanh thu (đơn vị triệu đồng) của 24 công ty con như sau:

35432	14215	24436	13978	45713	16323	37488	13458
57754	53345	80234	117245	74506	86851	47678	611298
19397	48644	8324	9599	94338	45390	37492	811854

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Doanh thu thấp nhất là 9599		
b)	Doanh thu lớn nhất là 811854		
c)	Số trung bình của mẫu số liệu trên khoảng 100208.		
d)	Số trung vị là 45551,5 .		

Câu 2. Thống kê chiều cao (đơn vị cm) của nhóm 15 bạn nam lớp 10 cho kết quả như sau:

162	157	170	165	166	157	159	164	172	155	156	156	180	165	155
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Chiều cao thấp nhất là 156		
b)	$Q_2 = 162$		
c)	$Q_1 = 157$		
d)	$Q_3 = 170$		

Câu 3. Số giờ học thêm ngoài trường học của 30 học sinh được thống kê như sau:

2	2	1	3	5	6	5	7	6	6	7	8	7	7	6
6	7	6	4	6	0	8	6	7	0	0	4	6	8	7

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số giờ học thêm ngoài trường học của 30 học sinh lớn nhất là 8		
b)	Số trung bình là 5,1.		
c)	$Q_1 = 3$		
d)	$Q_2 = 6$		

Câu 4. Thống kê số bao xi măng được bán ra tại một cửa hàng vật liệu xây dựng trong 24 tháng cho kết quả như sau:

72	89	88	73	63	265	69	65
94	80	81	98	66	71	84	73
93	59	60	61	83	72	85	66

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Mỗi tháng cửa hàng bán trung bình 83,75 bao.		
b)	Số trung vị là: 72 .		
c)	Sai khác giữa số trung bình và số trung vị là 10,75 .		
d)	Khoảng cách từ Q_1 đến Q_2 là 8		

Câu 5. Cho mẫu số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 10 hộ gia đình:

112	111	112	113	114	116	115	114	115	114
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Sản lượng chè trung bình thu được trong một năm của mỗi gia đình là $\approx 113,6$ (kg/sào)		
b)	Ta viết lại mẫu số liệu trên theo thứ tự không giảm: 111 112 112 113 114 114 114 115 115 116		
c)	Số trung vị là 113.		
d)	114 là một của mẫu số liệu đã cho		

Câu 6. Mẫu sau ghi chép điểm số (thang điểm 100) của 12 thí sinh một trường THPT:

58 74 92 81 97 88 75 69 87 69 75 77. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Viết mẫu theo thứ tự không giảm: 58 69 69 74 75 75 77 81 87 88 92 97		
b)	$Q_2 = 76$		
c)	$Q_1 = 72$		
d)	$Q_3 = 87$		

Câu 7. Cho mẫu số liệu sau: 21 35 17 43 8 59 72 74 55. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Viết mẫu theo thứ tự không giảm: 8 17 21 35 43 55 59 72 74		
b)	$Q_2 = 42$		
c)	$Q_1 = 18$		
d)	$Q_3 = 65,5$		

Câu 8. 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

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$n = 20$		
b)	$Q_2 = 179$		
c)	$Q_3 = 205$		
d)	$Q_1 = 135$		

Câu 9. Cho biết tình hình thu hoạch lúa vụ mùa năm 2022 của ba hợp tác xã ở một địa phương như sau:

Hợp tác xã	Năng suất lúa (tạ/ha)	Diện tích trồng lúa (ha)
A	40	150
B	38	130
C	36	120

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Sản lượng lúa của hợp tác xã A là: 6000 (tạ).		
b)	Sản lượng lúa của hợp tác xã B là: 4950 (tạ).		
c)	Sản lượng lúa của hợp tác xã C là: 4120 (tạ).		
d)	Năng suất lúa trung bình của toàn bộ ba hợp tác xã là: 38,15 (tạ/ha).		

Câu 10. Số liệu sau đây cho ta lãi (quy tròn) hàng tháng của một cửa hàng trong năm 2022. Đơn vị: triệu đồng.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lãi	12	15	18	13	13	16	18	14	15	17	20	17

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Lãi thấp nhất của cửa hàng là 13		
b)	Sắp xếp các số trong mẫu theo thứ tự không giảm: 12 13 13 14 15 15 16 17 17 18 18 20		
c)	Số trung bình của mẫu: $\bar{x} \approx 13,67$ (triệu đồng).		
d)	Số trung vị là: 16.		

Câu 11. Một cửa hàng vật liệu xây dựng thống kê số bao xi măng bán ra trong 23 ngày cuối năm 2004 . Kết quả như sau: 47;54;43;50;61;36;65;54;50;43;62;59 ; 36; 45; 45; 33;53;67; 21; 45;50;36;58.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$n = 22$		
b)	Số trung bình là: $\bar{x} \approx 42,39$.		
c)	59 là số bao xi măng nhiều nhất được bán ra trong 23 ngày cuối năm 2004		
d)	Số trung vị là 50 .		

Câu 12. Có 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi Toán (thang điểm là 20) kết quả được cho bởi bảng sau.

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Số trung bình là: $\bar{x} \approx 15,23$.		
b)	Số liệu đứng thứ 50 là 16		
c)	Số trung vị là: 15,5 .		
d)	Mốt của mẫu là 16 .		

Câu 13. Bảng số liệu sau cho biết mức lương hàng năm của các cán bộ và nhân viên trong một công ty (đơn vị: nghìn đồng).

20910	76000	20350	20060
21410	20110	21410	21360
20350	21130	20960	125000

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

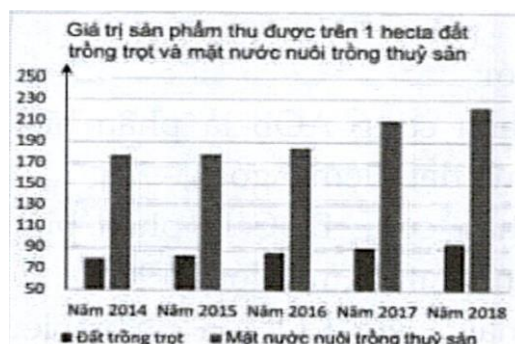
	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Mức lương trung bình các cán bộ nhân viên là: $\bar{x} = 34087,5$ (nghìn đồng).		
b)	Mức lương lớn nhất là 76000		
c)	Số trung vị là: 21045 (nghìn đồng).		
d)	Có thể lấy mức lương bình quân làm giá trị đại diện.		

Câu 14. 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.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$n = 14$		
b)	$Q_2 = 5,5$		
c)	$Q_1 = 5$		
d)	$Q_3 = 7$		

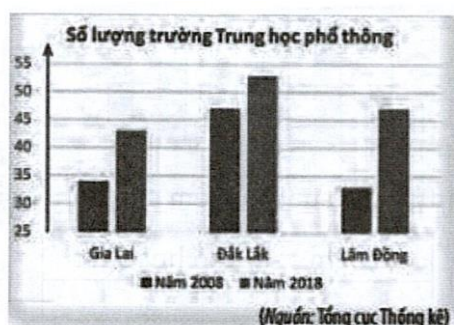
Câu 15. Biểu đồ bên thể hiện giá trị sản phẩm (đơn vị: triệu đồng) trung bình thu được trên một hecta trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản trên cả nước từ năm 2014 đến năm 2018. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai:



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao hơn trên một hecta đất trồng trọt.		
b)	Giá trị sản phẩm thu được trên cả đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản đều có xu hướng tăng từ 2014 đến năm 2018		
c)	Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao gấp khoảng 3 lần trên một hecta đất trồng trọt.		
d)	Cả ba a), b), c) đều đúng		

Câu 16. Số lượng trường Trung học phổ thông (THPT) của các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Lâm Đồng trong hai năm 2008 và 2018 được cho ở biểu đồ bên.



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số lượng trường THPT của các tỉnh năm 2018 đều tăng so với năm 2008.		
b)	Ở Gia Lai, số trường THPT năm 2018 tăng gần gấp đôi so với năm 2008.		
c)	Ở Lâm Đồng số trường THPT năm 2018 tăng hơn gấp đôi so với năm 2008.		
d)	Ở Đắk Lắk số trường THPT năm 2008 đến năm 2018 tăng ít hơn tỉnh Gia Lai và Lâm Đồng		

Câu 17. Cho mẫu số liệu sau: 4;5;6;7;8;4;9;4;3. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
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 $Q_3 = 7$.		

Câu 18. Cho mẫu số liệu sau: 6;5;6;7;8;4;6;5;4. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số trung bình: $\bar{x} \approx 5,67$.		
b)	Trung vị là $M_e = 6$.		
c)	Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 4$.		
d)	Mốt: $M_o = 5$.		

Câu 19. Mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây:

Giá trị x_i	6	7	8	9	10
Tần số n_i	3	7	4	2	4

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số trung bình: $\bar{x} = 7,5$.		
b)	$M_e = 7,5$.		
c)	Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 7$.		
d)	Mốt: $M_o = 7,5$.		

Câu 20. Mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây:

Giá trị x_i	10	20	30	40	50
Tần số n_i	3	4	7	9	1

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số trung bình: $\bar{x} \approx 30,4167$.		
b)	$M_e = 30$		
c)	$Q_3 = 30$		
d)	Mốt: $M_o = 40$		

Câu 21. Mẫu số liệu khi cho bảng tần số tương đối dưới đây:

Giá trị x_i	4	5	6	7	8
Tần số tương đối f_i	0,1	0,5	0,2	0,1	0,1

Biết kích thước mẫu là 10. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Số trung bình: $\bar{x} = 5$.		
b)	$M_e = 5$		
c)	Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 5$		
d)	Mốt: $M_o = 5$		

Câu 22. Cho mẫu số liệu khi cho bảng tần số tương đối dưới đây:

Giá trị x_i	61	62	63	64	65
Tần số tương đối f_i	0,12	0,24	0,48	0,06	0,10

Biết kích thước mẫu là 100 . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Số trung bình: $\bar{x} = 62,78$.		
b)	$M_e = 62$		
c)	$Q_1 = 62$		
d)	Mốt: $M_o = 63$		

Câu 23. Cho mẫu số liệu sau: 1 10 6 3 6 3 7 5

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Số trung bình: $\bar{x} = 5$.		
b)	Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 5,5$.		
c)	$Q_1 = 3$		
d)	Mốt: $M_o = 4$.		

Câu 24. Cho mẫu số liệu sau:

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

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
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: $M_o = 40$		

Câu 25. Nhóm bạn Dũng tung một con xúc xắc 100 lần liên tiếp và ghi kết quả vào bảng sau:

Số chấm trên xúc xắc	1	2	3	4	5	6
Số lần	14	16	8	18	10	34

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Số trung bình: $\bar{x} = 3,96$.		
b)	Giá trị của tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 4,5$		
c)	$Q_3 = 6$		
d)	Mốt: $M_o = 6$		

LỜI GIẢI

Câu 1. Tập đoàn X có 24 công ty. Thống kê cuối năm cho biết doanh thu (đơn vị triệu đồng) của 24 công ty con như sau:

35432	14215	24436	13978	45713	16323	37488	13458
57754	53345	80234	117245	74506	86851	47678	611298
19397	48644	8324	9599	94338	45390	37492	811854

Khi đó:

- a) Doanh thu thấp nhất là 9599
- b) Doanh thu lớn nhất là 811854
- c) Số trung bình của mẫu số liệu trên khoảng 100208.
- d) Số trung vị là 45551,5 .

Lời giải

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

Sắp xếp lại mẫu số liệu trên theo thứ tự tăng dần từ trái qua phải, từ trên xuống

8324	9599	13458	13978	14215	16323	19397	24436
35432	37488	37492	45390	45713	47678	48644	53345
57754	74506	80234	86851	94338	117245	611298	811854

Số trung bình của mẫu số liệu trên khoảng 100208.

Số trung vị là 45551,5 .

Vì giá trị trung bình lớn hơn giá trị trung vị rất nhiều, điều đó thể hiện mẫu có một số giá trị bất thường. Vì vậy, số trung vị làm đại diện mẫu sẽ tốt hơn.

Câu 2. Thống kê chiều cao (đơn vị cm) của nhóm 15 bạn nam lớp 10 cho kết quả như sau:

162	157	170	165	166	157	159	164	172	155	156	156	180	165	155
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Khi đó:

- a) Chiều cao thấp nhất là 156
- b) $Q_2 = 162$
- c) $Q_1 = 157$
- d) $Q_3 = 170$

Lời giải

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

Sắp xếp số liệu theo thứ tự tăng dần ta được:

155	155	156	156	157	157	159	162	164	165	165	166	170	172	180
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Vì có 15 giá trị nên số trung vị là số ở vị trí thứ 8: $Q_2 = 162$.

Nửa số liệu bên trái Q_2 là:

155	155	156	156	157	157	159
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Ta tìm được trung vị $Q_1 = 156$.

Nửa số liệu bên phải Q_2 là:

164	165	165	166	170	172	180
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Ta tìm được trung vị $Q_3 = 166$.

Câu 3. Số giờ học thêm ngoài trường học của 30 học sinh được thống kê như sau:

2	2	1	3	5	6	5	7	6	6	7	8	7	7	6
6	7	6	4	6	0	8	6	7	0	0	4	6	8	7

Khi đó:

- a) Số giờ học thêm ngoài trường học của 30 học sinh lớn nhất là 8
- b) Số trung bình là 5,1.
- c) $Q_1 = 3$
- d) $Q_2 = 6$

Lời giải

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

Sắp xếp lại mẫu dữ liệu theo thứ tự tăng dần ta được:

0	0	0	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	6	6
6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8

a) Số trung bình là 5,1. Điều này nói lên rằng trung bình một học sinh sử dụng

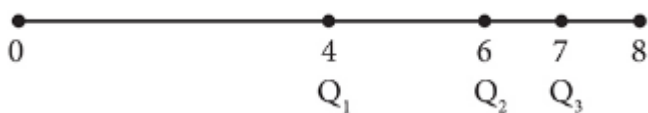
5,1 giờ cho việc học thêm ngoài trường.

b) Số trung vị $Q_2 = 6$.

Số trung vị của nửa bên trái Q_2 là $Q_1 = 4$.

Số trung vị nửa bên phải Q_2 là $Q_3 = 7$.

Ta có hình ảnh về sự phân bố như sau:



Nhìn vào hình ảnh phân bố ta có thể khẳng định phần lớn học sinh sử dụng khoảng 6 đến 7 giờ cho việc học ngoài trường.

Câu 4. Thống kê số bao xi măng được bán ra tại một cửa hàng vật liệu xây dựng trong 24 tháng cho kết quả như sau:

72	89	88	73	63	265	69	65
94	80	81	98	66	71	84	73
93	59	60	61	83	72	85	66

Khi đó:

- a) Mỗi tháng cửa hàng bán trung bình 83,75 bao.
- b) Số trung vị là: 72.
- c) Sai khác giữa số trung bình và số trung vị là 10,75.
- c) Khoảng cách từ Q_1 đến Q_2 là 8

Lời giải

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

Sắp xếp lại mẫu dữ liệu theo thứ tự tăng dần ta được:

59	60	61	63	65	66	66	69
71	72	72	73	73	80	81	83
84	85	88	89	93	94	98	265

Mỗi tháng cửa hàng bán trung bình 83,75 bao.

Số trung vị là: 73 .

Sai khác giữa số trung bình và số trung vị là 10,75 . Điều này nói lên rằng trong mẫu có một số giá trị bất thường.

Ta có số trung vị $Q_2 = 73$.

Số trung vị của nửa bên trái Q_2 là $Q_1 = 66$.

Số trung vị nửa bên phải Q_2 là $Q_3 = \frac{85+88}{2} = 86,5$.

Khoảng cách từ Q_1 đến Q_2 là 7 , từ Q_2 đến Q_3 là 13,5 . Điều này nói lên rằng mẫu số liệu tập trung với mật độ cao ở bên trái của Q_2 .

Câu 5. Cho mẫu số liệu thống kê về sản lượng chè thu được trong 1 năm (kg/sào) của 10 hộ gia đình:

112	111	112	113	114	116	115	114	115	114
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Khi đó:

a) Sản lượng chè trung bình thu được trong một năm của mỗi gia đình là $\approx 113,6$ (kg/sào)

b) Ta viết lại mẫu số liệu trên theo thứ tự không giảm:

111 112 112 113 114 114 114 115 115 116

c) Số trung vị là 113.

d) 114 là một của mẫu số liệu đã cho

Lời giải

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

Sản lượng chè trung bình thu được trong một năm của mỗi gia đình là

$$\bar{x} = \frac{112+111+112+113+114+116+115+114+115+114}{10} \approx 113,6 \text{ (kg/sào)}.$$

Ta viết lại mẫu số liệu trên theo thứ tự không giảm:

111 112 112 113 114 114 114 115 115 116

Vì số giá trị của mẫu $n=10$ (chẵn) nên trung bình cộng hai số chính giữa mẫu chính là trung vị, vậy

$$\text{trung vị là: } \frac{114+114}{2} = 114.$$

Trong mẫu trên, giá trị 114 xuất hiện nhiều nhất (3 lần) nên 114 là một của mẫu số liệu đã cho.

Câu 6. Mẫu sau ghi chép điểm số (thang điểm 100) của 12 thí sinh một trường THPT:

58 74 92 81 97 88 75 69 87 69 75 77. Khi đó:

a) Viết mẫu theo thứ tự không giảm: 58 69 69 74 75 75 77 81 87 88 92 97

b) $Q_2 = 76$

c) $Q_1 = 72$

d) $Q_3 = 87$

Lời giải

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

a) Viết mẫu theo thứ tự không giảm: 58 69 69 74 75 75 77 81 87 88 92 97 (số các giá trị là chẵn)

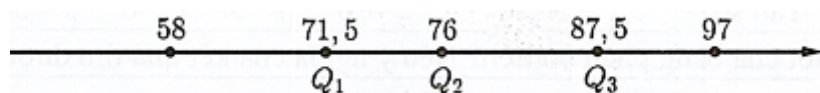
b) Ta có trung vị của mẫu là: $Q_2 = \frac{75+77}{2} = 76$.

Xét nửa mẫu bên trái: 58 69 69 74 75 75 ; trung vị $Q_1 = \frac{69+74}{2} = 71,5$.

Xét nửa mẫu bên phải: 77 81 87 88 92 97 ; trung vị $Q_3 = \frac{87+88}{2} = 87,5$.

Vậy tứ phân vị là: $Q_1 = 71,5, Q_2 = 76, Q_3 = 87,5$.

Tứ phân vị được mô tả như sau:



Câu 7. Cho mẫu số liệu sau: 21 35 17 43 8 59 72 74 55. Khi đó:

a) Viết mẫu theo thứ tự không giảm: 8 17 21 35 43 55 59 72 74

b) $Q_2 = 42$

c) $Q_1 = 18$

d) $Q_3 = 65,5$

Lời giải

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

Sắp xếp mẫu theo thứ tự không giảm: 8 17 21 35 43 55 59 72 74

Mẫu này có số giá trị là lẻ nên trung vị là $Q_2 = 43$.

Xét nửa bên trái mẫu (không tính Q_2): 8 17 21 35; $Q_1 = \frac{17+21}{2} = 19$.

Xét nửa bên phải mẫu (không tính Q_2): 55 59 72 74; $Q_3 = \frac{59+72}{2} = 65,5$.

Vậy tứ phân vị gồm: $Q_1 = 19, Q_2 = 43, Q_3 = 65,5$.

Câu 8. Hàm lượng Natri (đơn vị miligam, $1mg = 0,001g$) trong 100 g 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

Khi đó:

- a) $n = 20$
- b) $Q_2 = 179$
- c) $Q_3 = 205$
- d) $Q_1 = 135$

Lời giải

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

Sắp xếp các giá trị của mẫu 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; ($n = 20$).

Tứ phân vị thứ hai chính là trung vị của mẫu: $Q_2 = \frac{180+180}{2} = 180$.

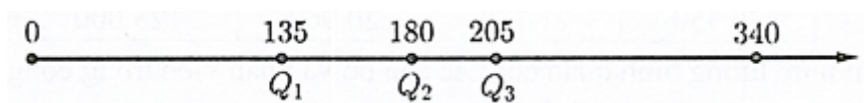
Xét nửa mẫu bên trái : 0 50 70 100 130 140 140 150 160 180

Tứ phân vị thứ nhất chính là trung vị nửa mẫu này: $Q_1 = \frac{130+140}{2} = 135$.

Xét nửa mẫu bên phải: 180 180 190 200 200 210 210 220 290 340.

Tứ phân vị thứ ba chính là trung vị nửa mẫu này: $Q_3 = \frac{200+210}{2} = 205$.

Biểu diễn tứ phân vị trên trục số:



Các tứ phân vị cho ta hình ảnh phân bố của mẫu số liệu. Khoảng cách từ Q_1 đến Q_2 là 45 trong khi khoảng cách từ Q_2 đến Q_3 là 25. Điều này cho thấy mẫu số liệu tập trung với mật độ cao ở bên phải Q_2 và mật độ thấp ở bên trái Q_2 .

Câu 9. Cho biết tình hình thu hoạch lúa vụ mùa năm 2022 của ba hợp tác xã ở một địa phương như sau:

Hợp tác xã	Năng suất lúa (tạ/ha)	Diện tích trồng lúa (ha)
A	40	150
B	38	130
C	36	120

Khi đó:

- a) Sản lượng lúa của hợp tác xã A là: 6000 (tạ).

- b) Sản lượng lúa của hợp tác xã B là: 4950 (tạ).
- c) Sản lượng lúa của hợp tác xã C là: 4120 (tạ).
- d) Năng suất lúa trung bình của toàn bộ ba hợp tác xã là: 38,15 (tạ/ha).

Lời giải

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

Ta biết: Sản lượng thu được = (Năng suất) $\times$ (Diện tích) .

Sản lượng lúa của hợp tác xã A là: $40 \times 150 = 6000$ (tạ).

Sản lượng lúa của hợp tác xã B là: $38 \times 130 = 4940$ (tạ).

Sản lượng lúa của hợp tác xã C là: $36 \times 120 = 4320$ (tạ).

Tổng sản lượng lúa của ba hợp tác xã là: $6000 + 4940 + 4320 = 15260$ (tạ).

Tổng diện tích trồng của cả ba hợp tác xã là: $150 + 130 + 120 = 400$ (ha) .

Năng suất lúa trung bình của toàn bộ ba hợp tác xã là: $\frac{15260}{400} = 38,15$ (tạ/ha).

Câu 10. Số liệu sau đây cho ta lãi (quy tròn) hàng tháng của một cửa hàng trong năm 2022. Đơn vị: triệu đồng.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lãi	12	15	18	13	13	16	18	14	15	17	20	17

Khi đó:

- a) Lãi thấp nhất của cửa hàng là 13
- b) Sắp xếp các số trong mẫu theo thứ tự không giảm:
12 13 13 14 15 15 16 17 17 18 18 20
- c) Số trung bình của mẫu: $\bar{x} \approx 13,67$ (triệu đồng).
- d) Số trung vị là: 16.

Lời giải

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

Số trung bình của mẫu: $\bar{x} = \frac{12+15+18+\dots+20+17}{12} = \frac{47}{3} \approx 15,67$ (triệu đồng).

Sắp xếp các số trong mẫu theo thứ tự không giảm:

12 13 13 14 15 15 16 17 17 18 18 20

Số trung vị là: $\frac{15+16}{2} = 15,5$.

Câu 11. Một cửa hàng vật liệu xây dựng thống kê số bao xi măng bán ra trong 23 ngày cuối năm 2004 . Kết quả như sau: 47;54;43;50;61;36;65;54;50;43;62;59 ; 36; 45; 45; 33;53;67; 21; 45;50;36;58 .

Khi đó:

a) $n = 22$

b) Số trung bình là: $\bar{x} \approx 42,39$.

c) 59 là số bao xi măng nhiều nhất được bán ra trong 23 ngày cuối năm 2004

d) Số trung vị là 50 .

Lời giải

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

Số trung bình là: $\bar{x} = \frac{47+54+\dots+36+58}{23} \approx 48,39$.

Sắp xếp mẫu theo thứ tự không giảm: 21 33 36 36 36 43 43 45 45 45 47

50 50 50 53 54 54 61 62 65 67 58 59; ($n = 23$) .

Số trung vị là 50 .

Câu 12. Có 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi Toán (thang điểm là 20) kết quả được cho bởi bảng sau.

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Khi đó:

a) Số trung bình là: $\bar{x} \approx 15,23$.

b) Số liệu đứng thứ 50 là 16

c) Số trung vị là: 15,5 .

d) Một của mẫu là 16 .

Lời giải

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

a) Số trung bình là: $\bar{x} = \frac{9.1+10.1+11.3+\dots+18.10+19.2}{100} = \frac{1523}{100} \approx 15,23$.

b) Vì số liệu đứng thứ 50 là 15 , thứ 51 là 16 nên số trung vị là: $\frac{15+16}{2} = 15,5$.

Ta thấy giá trị 16 xuất hiện với tần số lớn nhất là 24 , vì vậy một của mẫu là 16 . Ý nghĩa: Số trung vị (15,5) có thể đại diện cho các giá trị của mẫu số liệu. Giá trị một (16) cho ta thấy tỉ lệ học sinh đạt điểm 16/ 20 cao hơn tỉ lệ học sinh đạt các mức điểm khác trong mẫu.

Câu 13. Bảng số liệu sau cho biết mức lương hàng năm của các cán bộ và nhân viên trong một công ty (đơn vị: nghìn đồng).

20910	76000	20350	20060
-------	-------	-------	-------

21410	20110	21410	21360
20350	21130	20960	125000

Khi đó:

- a) Mức lương trung bình các cán bộ nhân viên là: $\bar{x} = 34087,5$ (nghìn đồng).
b) Mức lương lớn nhất là 76000
c) Số trung vị là: 21045 (nghìn đồng).
d) Có thể lấy mức lương bình quân làm giá trị đại diện.

Lời giải

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

a) Mức lương trung bình các cán bộ nhân viên là:

$$\bar{x} = \frac{20910 + 76000 + \dots + 125000}{12} = \frac{68175}{2} = 34087,5 \text{ (nghìn đồng).}$$

b) Sắp theo thứ tự không giảm bảng lương ta được: 20060 20110 20350
20350 20910 20960 21130 21360 21410 21410 76000 125000; ($n=12$).

Số trung vị là: $\frac{20960 + 21130}{2} = 21045$ (nghìn đồng).

Ý nghĩa: Số trung vị đại diện cho mức lương trung bình của cán bộ nhân viên của công ty, vì trong trường hợp này chênh lệch giữa các số liệu quá lớn nên không thể lấy mức lương bình quân làm giá trị đại diện.

Câu 14. 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 ($n=14$)

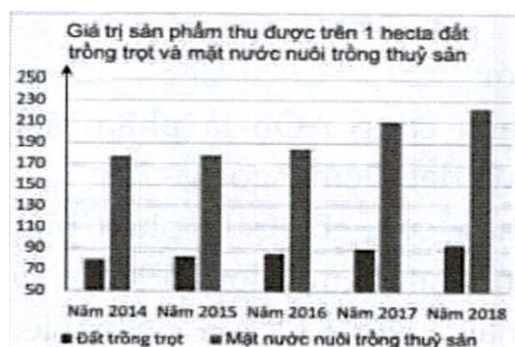
Tứ phân vị thứ hai là: $Q_2 = \frac{5+6}{2} = 5,5$.

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 15. Biểu đồ bên thể hiện giá trị sản phẩm (đơn vị: triệu đồng) trung bình thu được trên một hecta trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản trên cả nước từ năm 2014 đến năm 2018. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai:



Khi đó:

- a) Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao hơn trên một hecta đất trồng trọt.
- b) Giá trị sản phẩm thu được trên cả đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản đều có xu hướng tăng từ 2014 đến năm 2018
- c) Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao gấp khoảng 3 lần trên một hecta đất trồng trọt.
- d) Cả ba a), b), c) đều đúng

Lời giải

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

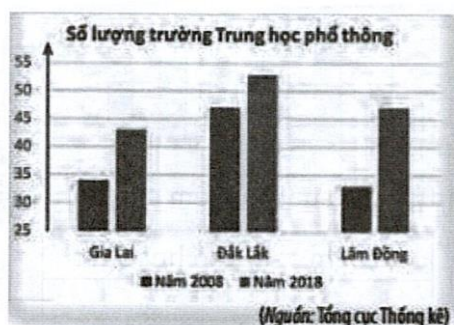
a) Sai.

b) Đúng.

c) Sai.

d) Sai

Câu 16. Số lượng trường Trung học phổ thông (THPT) của các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Lâm Đồng trong hai năm 2008 và 2018 được cho ở biểu đồ bên.



Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai:

- a) Số lượng trường THPT của các tỉnh năm 2018 đều tăng so với năm 2008.
- b) Ở Gia Lai, số trường THPT năm 2018 tăng gần gấp đôi so với năm 2008.
- c) Ở Lâm Đồng số trường THPT năm 2018 tăng hơn gấp đôi so với năm 2008.
- d) Ở Đắk Lắk số trường THPT năm 2008 đến năm 2018 tăng ít hơn tỉnh Gia Lai và Lâm Đồng

Lời giải

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

a) Đúng.

b) Sai.

c) Đúng

d) Đúng

Câu 17. 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 trungvị 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: $M_o = 4$.**Câu 18.** Cho mẫu số liệu sau: 6;5;6;7;8;4;6;5;4. Khi đó:a) Số trung bình: $\bar{x} \approx 5,67$.b) Trung vị là $M_e = 6$.c) Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = 4$.d) Mốt: $M_o = 5$.**Lời giải**

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

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{51}{9} \approx 5,67$. Sắp xếp mẫu: 4;4;5;5;6;6;6;7;8. Kích thước mẫu là 9 (lẻ) nên trung vị là $M_e = 6$. Tứ phân vị thứ nhất là $Q_1 = \frac{1}{2}(4+5) = 4,5$. Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = M_e = 6$. Tứ phân vị thứba là $Q_3 = \frac{1}{2}(6+7) = 6,5$. Mốt: $M_o = 6$.**Câu 19.** Mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây:

Giá trị x_i	6	7	8	9	10
Tần số n_i	3	7	4	2	4

Khi đó:

a) Số trung bình: $\bar{x} = 7,5$.

b) $M_e = 7,5$.

c) Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 7$.

d) Mốt: $M_o = 7,5$.

Lời giải

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

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{6.3 + 7.7 + 8.4 + 9.2 + 10.4}{20} = 7,85$. Kích thước mẫu là 20 (chẵn) nên trung vị là trung

bình cộng giá trị của mẫu số liệu thứ 10 và 11, hay $M_e = \frac{1}{2}(7 + 8) = 7,5$.

Tứ phân vị thứ nhất là trung bình cộng giá trị của mẫu số liệu thứ 5 và 6, hay $Q_1 = \frac{1}{2}(7 + 7) = 7$. Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = M_e = 7,5$. Tứ phân vị thứ ba là trung bình cộng giá trị của mẫu số liệu thứ 15 và 16, hay $Q_3 = \frac{1}{2}(9 + 9) = 9$. Mốt: $M_o = 7$.

Câu 20. Mẫu số liệu khi cho bảng tần số dưới đây:

Giá trị x_i	10	20	30	40	50
Tần số n_i	3	4	7	9	1

Khi đó:

a) Số trung bình: $\bar{x} \approx 30,4167$.

b) $M_e = 30$

c) $Q_3 = 30$.

d) Mốt: $M_o = 40$.

Lời giải

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

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{10.3 + 20.4 + 30.7 + 40.9 + 50.1}{24} = \frac{365}{12} \approx 30,4167$.

Kích thước mẫu là 24 (chẵn) nên trung vị là trung bình cộng giá trị thứ 12 và 13: $M_e = \frac{1}{2}(30 + 30) = 30$.

Tứ phân vị thứ nhất là trung bình cộng giá trị của mẫu số liệu thứ 6 và 7, hay $Q_1 = \frac{1}{2}(20 + 20) = 20$. Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = M_e = 30$. Tứ phân vị thứ ba là trung bình cộng giá trị của mẫu số liệu thứ 19 và 20, hay $Q_3 = \frac{1}{2}(40 + 40) = 40$.

Mốt: $M_o = 40$.

Câu 21. Mẫu số liệu khi cho bảng tần số tương đối dưới đây:

Giá trị x_i	4	5	6	7	8
---------------	---	---	---	---	---

Tần số tương đối f_i	0,1	0,5	0,2	0,1	0,1
---------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Biết kích thước mẫu là 10 . Khi đó:

- a) Số trung bình: $\bar{x} = 5$.
- b) $M_e = 5$
- c) Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 5$.
- d) Mốt: $M_o = 5$.

Lời giải

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

Số trung bình: $\bar{x} = 4.0,1 + 5.0,5 + 6.0,2 + 7.0,1 + 8.0,1 = 5,6$.

Ta sắp xếp mẫu thành dãy số liệu không giảm. Do kích thước mẫu là 10 (chẵn) nên trung vị là trung bình cộng giá trị của mẫu số liệu thứ 5 và 6: $M_e = \frac{1}{2}(5 + 5) = 5$.

Tứ phân vị thứ nhất là giá trị của mẫu số liệu thứ 3 , hay $Q_1 = 5$.

Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = M_e = 5$.

Tứ phân vị thứ ba là giá trị của mẫu số liệu thứ 8 , hay $Q_3 = 6$.

Mốt: $M_o = 5$.

Câu 22. Cho mẫu số liệu khi cho bảng tần số tương đối dưới đây:

Giá trị x_i	61	62	63	64	65
Tần số tương đối f_i	0,12	0,24	0,48	0,06	0,10

Biết kích thước mẫu là 100 . Khi đó:

- a) Số trung bình: $\bar{x} = 62,78$.
- b) $M_e = 62$
- c) $Q_1 = 62$
- d) Mốt: $M_o = 63$.

Lời giải

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

Số trung bình: $\bar{x} = 61 \cdot 0,12 + 62 \cdot 0,24 + 63 \cdot 0,48 + 64 \cdot 0,06 + 65 \cdot 0,10 = 62,78$.

Ta sắp xếp mẫu thành dãy số liệu không giảm. Do kích thước mẫu là 100 chẵn nên trung vị là trung bình cộng của giá trị thứ 50 và 51: $M_e = \frac{1}{2}(63 + 63) = 63$.

Tứ phân vị thứ nhất là trung bình cộng giá trị thứ 25 và thứ 26 , hay $Q_1 = \frac{1}{2}(62 + 62) = 62$.

Tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = M_e = 63$.

Tứ phân vị thứ ba là trung bình cộng giá trị thứ 75 và thứ 76 , hay $Q_3 = \frac{1}{2}(63 + 63) = 63$.

Mốt: $M_o = 63$.

Câu 23. 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: $\bar{x} = \frac{1+3 \cdot 2+5+6 \cdot 2+7+10}{8} = 5,125$.

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 24. 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 25. Nhóm bạn Dũng tung một con xúc xắc 100 lần liên tiếp và ghi kết quả vào bảng sau:

Số chấm trên xúc xắc	1	2	3	4	5	6
Số lần	14	16	8	18	10	34

Khi đó:

a) Số trung bình: $\bar{x} = 3,96.$

b) Giá trị của tứ phân vị thứ hai là $Q_2 = 4,5$

c) $Q_3 = 6$

d) Mốt: $M_o = 6.$

Lời giải

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

Số trung bình: $\bar{x} = \frac{1 \cdot 14 + 2 \cdot 16 + 3 \cdot 8 + 4 \cdot 18 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 34}{100} = 3,96.$

Vì cỡ mẫu là $n = 100$, là số chẵn, nên giá trị của tứ phân vị thứ hai là

$$Q_2 = \frac{1}{2}(x_{50} + x_{51}) = \frac{1}{2}(4 + 4) = 4.$$

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của mẫu: $x_1; x_2; \dots; x_{50}.$

$$\text{Do đó: } Q_1 = \frac{1}{2}(x_{25} + x_{26}) = \frac{1}{2}(2 + 2) = 2.$$

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của mẫu: $x_{51}; x_{52}; \dots; x_{100}.$

$$\text{Do đó: } Q_3 = \frac{1}{2}(x_{75} + x_{76}) = \frac{1}{2}(6 + 6) = 6$$

Mốt: $M_o = 6.$