

CHƯƠNG VI. THỐNG KÊ

BÀI 1. SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ

A. LÝ THUYẾT CẦN NẮM

1. Số gần đúng

Trong nhiều trường hợp ta không thể biết hoặc khó biết được số đúng ($KH : \bar{a}$) mà ta chỉ tìm được giá trị khá xấp xỉ nó. Giá trị này được gọi là số gần đúng, kí hiệu là a .

Ví dụ: Giá trị gần đúng của π là 3,14 hay 3,14159

Giá trị gần đúng của $\sqrt{2}$ là 1,41 hay 1,414;...

Như vậy có sự sai lệch giữa giá trị chính xác của một đại lượng và giá trị gần đúng của nó. Để đánh giá mức độ sai lệch đó, người ta đưa ra khái niệm sai số tuyệt đối.

2. Sai số tuyệt đối và sai số tương đối

a) Sai số tuyệt đối của số gần đúng

Giá trị $|a - \bar{a}|$ phản ánh mức độ sai lệch giữa số đúng $\bar{a}$ và số gần đúng a , được gọi là sai số tuyệt đối của số gần đúng a , kí hiệu Δ_a , tức $\Delta_a = |a - \bar{a}|$

❖ *Độ chính xác của một số gần đúng*

Trong thực tế, nhiều khi ta không biết $\bar{a}$ nên ta không tính được Δ_a . Tuy nhiên ta có thể đánh giá Δ_a không vượt quá một số dương d nào đó.

Nếu $\Delta_a \leq d$ thì $a - d \leq \bar{a} \leq a + d$, khi đó ta viết $\bar{a} = a \pm d$

d được gọi là **độ chính xác của số gần đúng**

b) Sai số tương đối

Sai số tương đối của số gần đúng a , kí hiệu là δ_a là tỉ số giữa sai số tuyệt đối và $|a|$, tức là $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|}$.

Nhận xét: Nếu $\bar{a} = a \pm d$ thì $\Delta_a \leq d$ suy ra $\delta_a \leq \frac{d}{|a|}$. do đó $\frac{d}{|a|}$ càng nhỏ thì chất lượng của phép đo đạc hay tính toán càng cao.

3. Số quy tròn

a) Quy tắc làm tròn số

Số thu được sau khi thực hiện làm tròn số được gọi là số quy tròn. Số quy tròn là một số gần đúng của số ban đầu

❖ *Nguyên tắc quy tròn các số như sau:*

- Nếu chữ số **ngay sau hàng quy tròn** nhỏ hơn 5 thì ta chỉ việc thay chữ số đó và các chữ số bên phải nó bởi 0.
- Nếu chữ số **ngay sau hàng quy tròn** lớn hơn hay bằng 5 thì ta thay chữ số đó và các chữ số bên phải nó bởi 0 và cộng thêm một đơn vị vào số hàng quy tròn.

❖ **Chú ý:**

- Khi thay số đúng bởi số quy tròn đến một hàng nào đó thì sai số tuyệt đối của số quy tròn không vượt quá nửa đơn vị của hàng quy tròn. Như vậy, độ chính xác của số quy tròn bằng nửa đơn vị của hàng quy tròn.
- Khi quy tròn số đúng $\bar{a}$ đến một hàng nào đó thì ta nói số gần đúng a nhận được là chính xác đến hàng đó.

b) Xác định số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước

Các bước xác định số quy tròn của số gần đúng a với độ chính xác d cho trước

Bước 1: Tìm hàng của chữ số khác 0 đầu tiên bên trái của d

Bước 2: Quy tròn số a ở hàng gấp 10 lần hàng tìm được ở bước 1

c) Xác định số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước

Để tìm số gần đúng a của số đúng $\bar{a}$ với độ chính xác d ta thực hiện các bước sau:

Bước 1: Tìm hàng của chữ số khác 0 đầu tiên bên trái của d

Bước 2: Quy tròn $\bar{a}$ đến hàng tìm được ở trên

B. BÀI TẬP

Dạng 1: Xác định sai số tuyệt đối, sai số tương đối và độ chính xác của một số gần đúng

Bài 1. Độ dài của cái cầu bên thủy hai (Nghệ An) người ta đo được là $996m \pm 0,5m$. Sai số tương đối tối đa trong phép đo là bao nhiêu.

Bài 2: Khi tính diện tích hình tròn bán kính $R = 3cm$, nếu lấy $\pi = 3,14$ thì độ chính xác là bao nhiêu?

Bài 3. An tính diện tích của hình tròn bán kính $r = 4$ cm bằng công thức $S = 3,145.4^2 = 50,32(cm^2)$. Biết rằng $3,14 < \pi < 3,15$, hãy ước lượng độ chính xác của S .

Bài 4. Cho giá trị gần đúng của $\frac{8}{17}$ là 0,47. Sai số tuyệt đối của 0,47 là bao nhiêu?

Bài 5. Biết diện tích của hình tròn bán kính $r = 3$ cm được tính bằng công thức $s = 3,145.3^2 = 28,305 (cm^2)$. Biết rằng $3,14 < \pi < 3,15$, hãy ước lượng độ chính xác của S ?

Bài 6. Ở Babylon, một tấm đất sét có niên đại khoảng 1900 - 1600 trước Công nguyên đã ghi lại một phát biểu hình học, trong đó ám chỉ ước lượng số π bằng $\frac{25}{8} = 3,1250$. Hãy ước lượng sai số tuyệt đối và sai số tương đối của giá trị gần đúng này, biết $3,141 < \pi < 3,142$.

Bài 7. Gọi $\bar{x}$ là độ dài đường chéo của hình chữ nhật có chiều dài 3 và chiều rộng 2. Biết $3,60 < \sqrt{13} < \sqrt{3,61}$

a) Trong hai số $\sqrt{13}$ và 3,60 thì số nào là số đúng, số nào là số gần đúng của $\bar{x}$?

b) Hãy ước lượng sai số tuyệt đối và sai số tương đối khi dùng số gần đúng ở trên?

Bài 8. Bạn A đo chiều dài của một sân bóng ghi được $250 \pm 0,2m$. Bạn B đo chiều cao của một cột cờ được $15 \pm 0,1m$. Trong 2 bạn A và B, bạn nào có phép đo chính xác hơn và sai số tương đối trong phép đo của bạn đó là bao nhiêu?

Bài 9. Vào năm 2015, các nhà khoa học trên thế giới ước lượng độ tuổi của vũ trụ là 13799 ± 21 triệu năm. Trọng tài bấm thời gian chạy 100 m của một vận động viên là $10,3 \pm 0,1$ giây. Theo bạn, trong hai phép đo trên, phép đo nào có độ chính xác cao hơn.

Bài 10. Nam đo được đường kính của một hình tròn là $24 \pm 0,2cm$. Nam tính được chu vi của hình tròn là $p = 75,36cm$. Hãy ước lượng sai số tuyệt đối của p . Biết $3,141 < \pi < 3,142$.

Dạng 2. Quy tròn số gần đúng

Bài 1. Cho số gần đúng $a = 9981$ với độ chính xác $d = 100$. Hãy viết số quy tròn của số a và ước lượng sai số tương đối của số quy tròn đó.

Bài 2. a) Cho $\bar{a} = 1,54308$. Hãy xác định số gần đúng của $\bar{a}$ với độ chính xác $d = 0,0003$.

b) Cho $\bar{b} = -34524$. Hãy xác định số gần đúng của $\bar{b}$ với độ chính xác $d = 120$.

Bài 3. Viết số quy tròn của mỗi số sau với độ chính xác d

a) $a = 0,012345679$ với $d = 0,001$

b) $b = -1737,183$ với $d = 0,01$

c) $c = 456572$ với $d = 1000$

Bài 4. Cho biết $\sqrt[3]{2} = 1,25992104989...$

a) Hãy quy tròn $\sqrt[3]{2}$ đến hàng phần nghìn và ước lượng sai số tương đối.

b) Hãy tìm số gần đúng của $\sqrt[3]{2}$ với độ chính xác 0,00007

Bài 5. Gọi $\bar{h}$ là độ dài đường cao của tam giác đều có cạnh bằng 6 cm. Tìm số quy tròn của h với độ chính xác $d = 0,01$

Bài 6. Hãy viết số quy tròn của số gần đúng trong những trường hợp sau:

a) 37213824 ± 100

b) $-5,63057 \pm 0,0005$

Bài 7. Hãy xác định số gần đúng của các số sau với độ chính xác $d = 0,0001$.

a) $\bar{a} = \frac{20}{11} = 1,8181818...$

b) $\bar{b} = 1 - \sqrt{7} = -1,6457513...$

Bài 8. Theo thống kê, dân số Việt Nam năm 2016 được ghi lại như sau $\bar{S} = 94\,444\,200 \pm 3000$ (người). Hãy xác định số quy tròn của số gần đúng 94 444 200 .

Bài 9. Cho số gần đúng $a = 0,1031$ với độ chính xác $d = 0,002$. Hãy viết số quy tròn của số a và ước lượng sai số tương đối của số quy tròn đó.

Bài 2 : MÔ TẢ VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU TRÊN CÁC BẢNG VÀ BIỂU ĐỒ

Bài 1. Trong 6 tháng đầu năm, số sản phẩm bán ra mỗi tháng của một cửa hàng đều tăng khoảng 20% so với tháng trước đó, Biết rằng, trong bảng dưới đây, số sản phẩm bán ra của một tháng bị nhập sai, Hãy tìm tháng đó?

Tháng	1	2	3	4	5	6
Số sản phẩm bán ra	145	175	211	256	340	371

Bài 2. Một đội 20 thợ thủ công được chia đều vào 5 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bảng sau:

Đội trưởng đã thống kê đúng chưa? Tại sao?

Tổ	1	2	3	4	5
Sản phẩm	17	19	19	21	20

Bài 3. Số học sinh giỏi của 30 lớp ở một trường THPT A được thống kê lại như sau.

0	2	1	0	0	3	0	0	1	1	0	1	6	6	0
1	5	2	4	5	1	0	1	2	4	0	3	3	1	0

- a) Dấu hiệu và đơn vị điều tra ở đây là gì? Kích thước mẫu bao nhiêu?
- b) Viết các giá trị khác nhau trong mẫu số liệu trên

Bài 4. Để may đồng phục cho khối học sinh lớp 10 của trường A ; Người ta chọn ra một lớp 10A , thống kê chiều cao của 45 học sinh lớp 10A (tính bằng cm) được ghi lại như sau :

102	102	113	138	111	109	98	114	101
103	127	118	111	130	124	115	122	126
107	134	108	118	122	99	109	106	109
104	122	133	124	108	102	130	107	114
147	104	141	103	108	118	113	138	112

- a) Dấu hiệu và đơn vị điều tra ở đây là gì? Kích thước mẫu bao nhiêu?
- b) Viết các giá trị khác nhau trong mẫu số liệu trên

Bài 5. Thống kê điểm kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 10 được cho ở bảng sau:

Điểm thi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	3	2	1	1	3	7	4	8	9	3	1

Cho biết đơn vị điều tra và kích thước của mẫu số liệu trên?

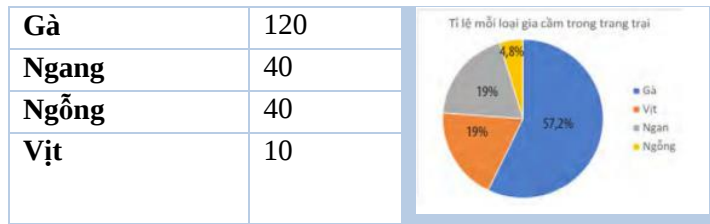
Bài 6. Số con của 40 gia đình ở huyện A được thống kê lại như sau

2	4	3	2	0	2	2	3	4	5
2	2	5	2	1	2	2	2	3	2
5	2	7	3	4	2	2	2	3	2
3	5	2	1	2	4	4	3	4	3

- a) Dấu hiệu và đơn vị điều tra ở đây là gì? Kích thước mẫu bao nhiêu?
- b) Viết các giá trị khác nhau trong mẫu số liệu trên

Bài 7. Bình vẽ biểu đồ biểu thị tỉ lệ số lượng mỗi loại gia cầm trong một trang trại theo bảng thống kê dưới đây:

Loại gia cầm	Số con
--------------	--------



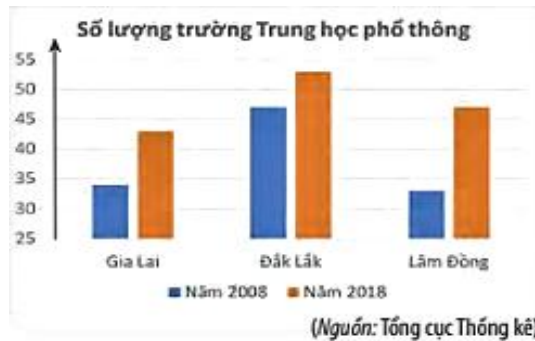
Bạn hãy cho biết biểu đồ Bình về đã chính xác chưa, Nếu chưa thì cần điều chỉnh lại như thế nào?

Bài 8. Bảng sau thống kê số lớp và số học sinh theo từng khối ở một trường Trung học phổ thông.

Khối	10	11	12
Lớp	9	8	8
Số học sinh	396	370	345

Hiệu trưởng trường đó cho biết số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh.

Biết rằng trong bảng trên có một khối lớp bị thống kê sai, hãy tìm khối lớp đó.



Bài 3 : CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU

A. LÝ THUYẾT CẦN NẮM

1. Số trung bình

- ☑ Cho mẫu số liệu $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$
- ☑ Số trung bình (hay TB cộng) của mẫu số liệu kí hiệu là $\bar{x}$, được tính bằng công thức: $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$
- ☑ Mẫu số liệu cho dưới dạng bảng tần số thì:

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + n_3 x_3 + \dots + n_k x_k}{n}$$
- ☑ Với n_i là tần số của giá trị x_i và $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$

🔗 **Ý nghĩa:** Số trung bình dùng để đại diện cho các số liệu của mẫu. Nó là một số đo xu thế trung tâm của mẫu đó.

2. Trung vị và tứ phân vị

Ⓐ. Trung vị

- ☑ Trong trường hợp mẫu số liệu có giá trị bất thường (rất lớn hoặc rất bé so với đa số các giá trị khác), ta dùng trung vị để đo xu thế trung tâm.

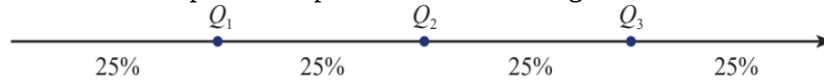
🔗 **Tìm trung vị M_e**

- ☑ Bước ①: Sắp xếp các giá trị theo thứ tự không giảm $x_1, x_2, \dots, x_n$
- ☑ Bước ②: Cỡ mẫu n .
 - ♦ Nếu n lẻ ($n = 2k - 1$) thì $M_e = x_k$
 - ♦ Nếu n chẵn ($n = 2k$) thì $M_e = \frac{1}{2}(x_k + x_{k+1})$

🔗 **Ý nghĩa:** Trung vị là giá trị ở vị trí chính giữa của mẫu số liệu đã sắp xếp theo thứ tự không giảm. Trung vị không bị ảnh hưởng bởi giá trị bất thường như số trung bình.

ⓑ. Tứ phân vị

- ✔ Tứ phân vị gồm 3 giá trị Q_1, Q_2, Q_3 , nó chia mẫu số liệu đã sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn thành 4 phần, mỗi phần đều chứa 25% giá trị.



✔ Các bước tìm tứ phân vị:

- ♦ Bước ①: Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm.
- ♦ Bước ②: Tìm trung vị, chính là Q_2
- ♦ Bước ③: Q_1 là trung vị của nửa số liệu bên trái Q_2 (không bao gồm Q_2 nếu n lẻ)

B. BÀI TẬP

DẠNG 1: Tìm số trung bình

Bài 1. Một cửa hàng bán xe đạp thống kê số xe bán được hàng tháng trong năm 2021 ở bảng sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số xe	10	8	7	5	8	22	28	25	20	10	9	7

- Hãy tính số xe trung bình của hàng bán được mỗi tháng trong năm 2021.
- Hãy so sánh hiệu quả kinh doanh trong quý III của cửa hàng với 6 tháng đầu năm 2021.

Bài 2. Bảng sau thống kê số sách mỗi bạn học sinh Tổ 1 và Tổ 2 đã đọc ở thư viện trường trong một tháng:

Tổ 1	3	1	2	1	2	2	25
Tổ 2	4	5	4	3	3	4	

- Trung bình mỗi bạn Tổ 1 và mỗi bạn Tổ 2 đọc bao nhiêu quyển sách ở thư viện trường trong tháng đó?
- Em hãy thảo luận với các bạn trong nhóm xem tổ nào chăm đọc sách ở thư viện hơn.

Bài 3. Điểm số bài kiểm tra môn Toán của các bạn trong Tổ 1 là 6;10;6;8;7;10, còn của các bạn Tổ 2 là 10;6;9;9;8;9. Theo em, tổ nào có kết quả kiểm tra tốt hơn? Tại sao?

Bài 4: Thời gian chạy 100 mét (đơn vị: giây) của Nhóm nào có thành tích chạy tốt hơn? Nhóm nào có thành; So sánh thời gian chạy trung bình của 2 nhóm.

Nhóm A	12,2	13,5	12,7	13,1	12,5	12,9	13,2	12,8
Nhóm B	12,1	13,4	13,2	12,9	13,7			

Bài 5. Số bàn thắng mà một đội bóng ghi được ở mỗi trận đấu trong một mùa giải được thống kê lại ở bảng sau: Hãy xác định số bàn thắng trung bình đội đó ghi được trong một trận đấu của mùa giải.

Số bàn thắng	0	1	2	3	4	6
Số trận	5	10	5	3	2	1

DẠNG 2: Tìm số trung vị

Câu 1: Hãy tìm trung vị của các số liệu

Nhóm A	12,2	13,5	12,7	13,1	12,5	12,9	13,2	12,8
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nhóm B	12,1	13,4	13,2	12,9	13,7			
--------	------	------	------	------	------	--	--	--

Câu 2. Hãy tìm trung vị của các số liệu

Số bàn thắng	0	1	2	3	4	6
Số trận	5	10	5	3	2	1

DẠNG 3: Tìm tứ phân vị, một

Câu 1. Tìm tứ phân vị của các mẫu số liệu sau:

a) 5; 13; 5; 7; 10; 2; 3. b) 2; 3; 10; 13; 5; 15; 5; 5; 7.

Câu 2. Hãy tìm tứ phân vị của các mẫu số liệu sau:

a) 10; 13; 15; 2; 10; 19; 2; 5; 7. b) 15; 19; 10; 5; 9; 10; 1; 2; 5; 15

Câu 3: Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và một của các mẫu số liệu sau:

a) 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41. b) 12; 32; 93; 78; 24; 12; 54; 66; 78.

Câu 4: Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và một của các mẫu số liệu sau:

a)

Giá trị	23	25	28	31	33	37
Tần số	6	8	10	6	4	3

b)

Giá trị	0	2	4	5
Tần số tương đối	0,6	0,2	0,1	0,1

Câu 5: An lấy ra ngẫu nhiên 3 quả bóng từ một hộp có chứa nhiều bóng xanh và bóng đỏ. An đếm xem có bao nhiêu bóng đỏ trong 3 bóng lấy ra đó rồi trả bóng lại hộp. An lặp lại phép thử trên 100 lần và ghi lại kết quả ở bảng sau:

Số bóng đỏ	0	1	2	3
Số lần	10	30	40	20

Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và một của bảng kết quả trên.

Câu 6: Trong một cuộc thi nghề, người ta ghi lại thời gian hoàn thành một sản phẩm của một số thí sinh ở bảng sau:

Thời gian (đơn vị: phút)	5	6	7	8	35
Số thí sinh	1	3	5	2	1

a) Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và một của thời gian thi nghề của các thí sinh trên.

b) Năm ngoái, thời gian thi của các thí sinh có số trung bình và trung vị đều bằng 7. Bạn hãy so sánh thời gian thi nói chung của các thí sinh trong hai năm

Bài 7. Trong một đợt khảo sát về tốc độ viết của lớp học sinh lớp 3, người ta cho 2 nhóm học sinh chép một đoạn văn trong 15 phút. bảng dưới đây thống kê chữ mỗi bạn biết được.

Nhóm1	72	79	77	75	74	77	71	
Nhóm2	70	65	68	90	73	78	72	84

a) Có bao nhiêu học sinh tham gia đợt khảo sát?

b) Sử dụng số trung bình để so sánh tốc độ viết của học sinh hai nhóm.

c) Sử dụng trung vị để so sánh tốc độ viết của học sinh hai nhóm.

Bài 8. Khối lượng cơ thể lúc trưởng thành của 10 con chim được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: gam).

155	165	150	155	165	170	165	150	155	160
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Hãy tìm các tứ phân vị và một của mẫu số liệu trên.

Bài 9. Số nhân khẩu trong các hộ gia đình ở một xóm được thống kê ở bảng sau:

Số nhân khẩu	1	2	3	4	5	6
--------------	---	---	---	---	---	---

Số hộ gia đình	1	4	7	11	5	2
----------------	---	---	---	----	---	---

Có bao nhiêu hộ gia đình trong xóm? Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và mốt của mẫu số liệu trên.

Bài 10. Một đơn vị hành chính cấp quận /huyện/thị xã của các tỉnh / thành phố khu vực Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long vào năm 2019 được cho ở bảng thống kê sau:

Đông Nam Bộ	10	8	8	9	6	24							
Đồng bằng sông Cửu Long	14	10	8	8	7	10	9	13	9	7	10	6	8

- Mỗi khu vực nêu trên có bao nhiêu tỉnh/thành phố?
- Sử dụng số trung bình để so sánh số đơn vị hành chính cấp quận/huyện/thị xã của các tỉnh/thành phố ở 2 khu vực.
- Sử dụng trung vị để so sánh số đơn vị hành chính cấp quận/huyện/thị xã của các tỉnh/ thành phố ở 2 khu vực.
- Hãy giải thích tại sao lại có sự phân biệt khi so sánh bằng số trung bình và trung vị.
- Hãy tìm mốt ở của 2 khu vực.

Bài 4. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CỦA MẪU SỐ LIỆU

A. LÝ THUYẾT CẦN NẮM

1. Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị

a) Khoảng biến thiên

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$X_1 \leq X_2 \leq \dots \leq X_n$$

- Khoảng biến thiên của một mẫu số liệu, kí hiệu là R , là hiệu giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu đó, tức là: $R = X_n - X_1$

- Khoảng tứ phân vị, kí hiệu là Δ_Q , là hiệu giữa Q_3 và Q_1 , tức là: $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$

Ý nghĩa: Dùng để đo độ phân tán của toàn bộ mẫu số liệu: Khoảng biến thiên càng lớn thì mẫu số liệu càng phân tán.

- Khoảng biến thiên đặc trưng cho độ phân tán của toàn bộ mẫu số liệu.

- Khoảng tứ phân vị đặc trưng cho độ phân tán của một nửa các số liệu, có giá trị thuộc đoạn từ Q_1 đến Q_3 trong mẫu.

- Khoảng tứ phân vị không bị ảnh hưởng bởi các giá trị rất lớn hoặc rất bé trong mẫu.

b) Khoảng tứ phân vị

- Khoảng tứ phân vị: $\Delta_Q = Q_3 - Q_1$

Ý nghĩa: + Dùng để đo độ phân tán của một nửa các số liệu có giá trị thuộc đoạn từ Q_1 đến Q_3 trong mẫu.

+ Không bị ảnh hưởng bởi các giá trị bất thường.

2. Phương sai và độ lệch chuẩn

Cho mẫu số liệu $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, số trung bình là $\bar{x}$

+ Phương sai: $s^2 = \frac{1}{n} (x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2) - \bar{x}^2$

+ Độ lệch chuẩn: $s = \sqrt{s^2}$

Ý nghĩa: Nếu số liệu càng phân tán thì phương sai và độ lệch chuẩn càng lớn

Chú ý. Phương sai của mẫu số liệu cho dạng bảng tần số:

$$s^2 = \frac{1}{n} (n_1 x_1^2 + n_2 x_2^2 + \dots + n_k x_k^2) - \bar{x}^2$$

Với n_i là tần số của giá trị x_i và $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$

B. BÀI TẬP

DẠNG 1: Tính khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu

Bài 1. Hãy tính khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu: 10; 20; 3; 1; 3; 4; 7; 4; 9

Bài 2. Hãy tìm độ lệch chuẩn, khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và các giá trị ngoại lệ của các mẫu số liệu sau:

- 6, 8; 3; 4; 5; 6; 7; 2; 4.
- 13; 37; 64; 12; 26; 43; 29; 23.

d) 15;19;10;5;9;10;1;2;5;15

a)

b)

Bài 4. Hãy tìm giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu: 37; 12; 3; 9; 10; 9; 12; 3; 10 .

Bài 1. Hãy tính phương sai và độ lệch chuẩn của mỗi mẫu số liệu ghi kết quả các lần bắn của từng cung thủ trong bảng sau

Hai cung thủ A và B đã ghi lại kết quả từng lần bắn của mình ở bảng sau:

ghi lại ở bảng sau:

Tính Số trung bình; Phương sai; Độ lệch chuẩn

a) Hãy tính phương sai và độ lệch chuẩn của dữ liệu từng tính.

b) Nêu nhận xét về sự thay đổi tổng số giờ nắng theo từng tháng ở mỗi tỉnh.

Bài 4. Hãy chọn ngẫu nhiên trong lớp ra 5 bạn nam và 5 bạn nữ rồi đo chiều cao các bạn đó và thu được kết quả sau:

So sánh xem chiều cao của các bạn nam hay các bạn nữ đồng đều hơn.

