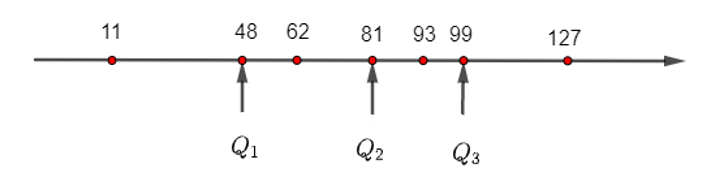
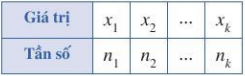
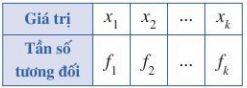
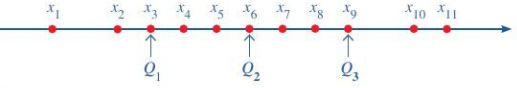
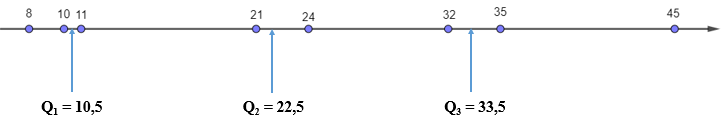
# Bài 2: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm

**Giải bài tập Toán 10 Bài 2: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm**   
**A. Các câu hỏi trong bài**  
**Giải Toán 10 trang 27 Tập 2**  
**Câu hỏi khởi động trang 27 Toán 10 Tập 2:** SEA Games 30 đã đi vào lịch sử của Thể thao Việt Nam. Lần đầu tiên, Việt Nam cùng được huy chương Vàng cả bóng đá nam và bóng đá nữ. Đặc biệt, số bàn thắng trung bình của đội tuyển bóng đã nam U22 Việt Nam trong mỗi trận đấu là 3,43.   
   
Số bàn thắng trung bình trong mỗi trận đấu được tính như thế nào?  
**Lời giải**  
Sau bài học này, ta biết được cách tính số bàn thắng trung bình của mỗi trận đấu bằng tổng số bàn thắng của các trận đấu chia cho số trận đấu.   
Từ bảng kết quả trên, ta thấy đội tuyển U22 Việt Nam có 7 trận đấu với các Quốc gia khác và tổng số bàn thắng của đội tuyển Việt Nam là: 6 + 6 + 2 + 1 + 2 + 4 + 3 = 24 (bàn thắng).   
Vậy số bàn thắng trung bình trong mỗi trận đấu là: 247≈3,43(24)/(7)≈3,43.   
**Hoạt động 1 trang 27 Toán 10 Tập 2:** Kết quả đo chiều cao (đơn vị: xăng-ti-mét) của 5 bạn nam tổ I là:   
165 172 172 171 170  
Tính trung bình cộng của 5 số trên.   
**Lời giải**  
Trung bình cộng của 5 số trên là:   
165+172+172+171+1705=170(165+172+172+171+170)/(5)=170 (cm).  
Vậy trung bình cộng của 5 số trên là 170 cm.  
**Luyện tập 1 trang 27 Toán 10 Tập 2:** Quan sát Bảng 1 và giải thích tại sao số bàn thắng trung bình của đội tuyển bóng đá nam U22 Việt Nam trong mỗi trận đấu là 3,43.  
**Lời giải**  
Số bàn thắng trung bình của đội tuyển bóng đá nam U22 Việt Nam trong mỗi trận đấu chính là số trung bình cộng của mẫu số liệu về số bàn thắng của đội tuyển Việt Nam và là:  
¯x=6+6+2+1+2+4+37≈3,43x¯=(6+6+2+1+2+4+3)/(7)≈3,43.  
Vậy số bàn thắng trung bình của đội tuyển bóng đá nam U22 Việt Nam trong mỗi trận đấu là 3,43.  
**Giải Toán 10 trang 28 Tập 2**  
**Hoạt động 2 trang 28 Toán 10 Tập 2:** Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm gồm 9 học sinh như sau:   
1 1 3 6 7 8 8 9 10  
Tính số trung bình cộng của mẫu số liệu trên và nêu nhận xét.  
**Lời giải**  
Số trung bình cộng của mẫu số liệu là:   
¯x=1+1+3+6+7+8+8+9+109≈5,9x¯=(1+1+3+6+7+8+8+9+10)/(9)≈5,9.  
Quan sát mẫu số liệu trên, ta thấy nhiều số liệu có sự chênh lệch lớn so với số trung bình cộng. Vì vậy, ta không thể lấy số trung bình cộng làm đại diện cho mẫu số liệu mà ta phải chọn số đặc trưng khác thích hợp hơn. Cụ thể, ta chọn số đứng chính giữa mẫu số liệu trên, tức là số 7, làm đại diện cho mẫu số liệu đó.  
**Giải Toán 10 trang 29 Tập 2**  
**Luyện tập 2 trang 29 Toán 10 Tập 2:** Nhiệt độ buổi tối ở Hà Nội ngày 21/11/2021 lúc 20 giờ, 21 giờ, 22 giờ, 23 giờ lần lượt là 26, 25, 23, 23 (đơn vị: °C). *(Nguồn: https://accuweather.com)*  
Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.  
**Lời giải**  
Sắp xếp các số liệu của mẫu trên theo thứ tự không giảm ta được:   
23 23 25 26.  
Mẫu số liệu trên có 4 số. Số thứ hai và số thứ ba lần lượt là 23 và 25.   
Vậy Me = 23+252=482=24(23+25)/(2)=(48)/(2)=24 (°C).  
**Giải Toán 10 trang 30 Tập 2**  
**Hoạt động 3 trang 30 Toán 10 Tập 2:** Xét mẫu số liệu được xếp theo thứ tự tăng dần:  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.  
**Lời giải**  
Mẫu số liệu trên gồm 11 số và được sắp xếp theo thứ tự không giảm nên trung vị là số thứ sáu và là 6.  
Vậy Me = 6.  
**Giải Toán 10 trang 31 Tập 2**  
**Luyện tập 3 trang 31 Toán 10 Tập 2:** Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu:  
11 48 62 81 93 99 127  
Biểu diễn tứ phân vị trên trục số.  
**Lời giải**  
Mẫu số liệu được sắp xếp theo thứ tự không giảm như sau:   
11 48 62 81 93 99 127  
Trung vị của mẫu số liệu là: Q2 = 81.   
Trung vị của dãy 11, 48, 62 là: Q1 = 48.  
Trung vị của dãy 93, 99, 127 là: Q3 = 99.  
Vậy Q1 = 48, Q2 = 81, Q3 = 99.   
Tứ phân vị đó được biểu diễn trên trục số như sau:   
   
**Giải Toán 10 trang 32 Tập 2**  
**Hoạt động 4 trang 32 Toán 10 Tập 2:** Bác Tâm khai trương cửa hàng bán áo sơ mi nam. Số áo cửa hàng đã bán ra trong tháng đầu tiên được thống kê trong bảng tần số sau:   
  
  
  
  
  
Cỡ áo  
  
  
37  
  
  
38  
  
  
39  
  
  
40  
  
  
41  
  
  
42  
  
  
43  
  
  
  
  
Tần số  
(Số áo bán được)  
  
  
15  
  
  
46  
  
  
62  
  
  
81  
  
  
51  
  
  
20  
  
  
3  
  
  
  
  
  
   
Cỡ áo nào cửa hàng bác Tâm bán được nhiều nhất trong tháng đầu tiên?   
**Lời giải**  
Quan sát bảng tần số đã cho, ta thấy cỡ áo 40 bán được 81 cái áo, đây là cỡ áo bán được nhiều nhất trong tháng đầu tiên tại cửa hàng của bác Tâm.   
Vậy cỡ áo 40 bán được nhiều nhất.   
**Luyện tập 4 trang 32 Toán 10 Tập 2:** Kết quả thi thử môn Toán của lớp 10A như sau:  
5 6 7 5 6 9 10 8 5 5 4 5 4 5 7 4 5 8 9 10  
5 4 5 6 5 7 5 8 4 9 5 6 5 6 8 8 7 9 7 9  
a) Mốt của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?  
b) Tính tỉ lệ số học sinh lớp 10A đạt điểm từ 8 trở lên. Tỉ lệ đó phản ánh điều gì?  
**Lời giải**  
Từ mẫu số liệu đã cho ta lập được bảng tần số như sau:  
  
  
  
  
  
**Điểm**  
  
  
4  
  
  
5  
  
  
6  
  
  
7  
  
  
8  
  
  
9  
  
  
10  
  
  
  
  
**Tần số**  
  
  
5  
  
  
13  
  
  
5  
  
  
5  
  
  
5  
  
  
5  
  
  
2  
  
  
  
  
  
   
a) Từ bảng tần số trên ta thấy điểm 5 có tần số lớn nhất (là 13), do đó mốt của mẫu số liệu trên là M0 = 5.   
b) Tỉ lệ số học sinh lớp 10A đạt điểm từ 8 trở lên là:  
5+5+25+13+5+5+5+5+2=1240=0,3(5+5+2)/(5+13+5+5+5+5+2)=(12)/(40)=0,3.  
Tỉ lệ trên phản ánh số học sinh đạt điểm từ 8 trở lên, tức là số học sinh đạt điểm giỏi của lớp 10A chiếm 0,3 lần số học sinh cả lớp.   
Vậy số học sinh đạt điểm giỏi của lớp 10A là chiếm 30% số học sinh cả lớp.   
**Hoạt động 5 trang 32, 33 Toán 10 Tập 2:** Đọc kĩ các nội dung sau:   
Sau khi thu thập, tổ chức, phân loại và biểu diễn số liệu bằng bảng hoặc biểu đồ, ta cần phân tích và xử lí các số liệu đó để xem xét tính hợp lí của số liệu thống kê, đặc biệt chỉ ra được những số liệu bất thường (hay còn gọi là dị biệt, trong tiếng Anh là Outliers). Ta có thể sử dụng các số liệu đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm để thực hiện điều đó.   
**Lời giải**  
Ta có thể sử dụng các số liệu đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm để kiểm tra tính hợp lí của số liệu thống kê, từ đó chỉ ra được những số liệu bất thường.   
**B. Bài tập**  
**Giải Toán 10 trang 33 Tập 2**  
**Bài 1 trang 33 Toán 10 Tập 2:** Chiều cao (đơn vị: xăng-ti-mét) của các bạn tổ I ở lớp 10A lần lượt là:  
165 155 171 167 159 175 165 160 158  
Đối với mẫu số liệu trên, hãy tìm:   
a) Số trung bình cộng;   
b) Trung vị;   
c) Mốt;   
d) Tứ phân vị.  
**Lời giải**  
a) Số trung bình cộng của mẫu số liệu trên là:  
¯x=165 +155 +171 +167 +159 +175 +165 +160 +1589≈163,9x¯=(165 +155 +171 +167 +159 +175 +165 +160 +158)/(9)≈163,9.  
b) Sắp xếp mẫu số liệu đã cho theo thứ tự không giảm ta được:   
155 158 159 160 165 165 167 171 175  
Mẫu có 9 số liệu nên trung vị là số thứ năm, do đó Me = 165.   
c) Số liệu 165 có tần số lớn nhất, do đó mốt của mẫu số liệu là M0 = 165.   
d) Trung vị của mẫu số liệu là Me = 165 nên Q2 = 165.   
Trung vị của dãy 155, 158, 159, 160 là: Q1 = 158+1592=158,5(158+159)/(2)=158,5.   
Trung vị của dãy 165, 167, 171, 175 là: Q3 = 167+1712=169(167+171)/(2)=169.   
Vậy Q1 = 158,5; Q2 = 165; Q3 = 169.  
**Giải Toán 10 trang 34 Tập 2**  
**Bài 2 trang 34 Toán 10 Tập 2:** Số đôi giày bán ra trong Quý IV năm 2020 của một cửa hàng được thống kê trong bảng tần số sau:  
  
  
  
  
  
**Cỡ giày**  
  
  
**37**  
  
  
**38**  
  
  
**39**  
  
  
**40**  
  
  
**41**  
  
  
**42**  
  
  
**43**  
  
  
**44**  
  
  
  
  
Tần số (Số đôi giày bán được)  
  
  
40  
  
  
48  
  
  
52  
  
  
70  
  
  
54  
  
  
47  
  
  
28  
  
  
3  
  
  
  
  
  
   
a) Mốt của mẫu số liệu trên là bao nhiêu?  
b) Cửa hàng đó nên nhập về nhiều hơn cỡ giày nào để bán trong tháng tiếp theo?  
**Lời giải**  
a) Từ bảng tần số đã cho, ta thấy cỡ giày 40 bán được nhiều nhất trong quý IV năm 2020 (70 đôi), do đó mốt của mẫu số liệu trên là M0 = 40.   
b) Cửa hàng đó nên nhập về nhiều hơn cỡ giày 40 để bán trong tháng tiếp theo.  
**Bài 3 trang 34 Toán 10 Tập 2:** Bảng 2 cho biết nhiệt độ trung bình các tháng trong năm ở Hà Nội.   
  
  
  
  
  
**Tháng**  
  
  
**1**  
  
  
**2**  
  
  
**3**  
  
  
**4**  
  
  
**5**  
  
  
**6**  
  
  
**7**  
  
  
**8**  
  
  
**9**  
  
  
**10**  
  
  
**11**  
  
  
**12**  
  
  
  
  
Nhiệt độ (°C)  
  
  
16,4  
  
  
17,0  
  
  
20,2  
  
  
23,7  
  
  
27,3  
  
  
28,8  
  
  
28,9  
  
  
28,2  
  
  
27,2  
  
  
24,6  
  
  
21,4  
  
  
18,2  
  
  
  
  
  
*(Nguồn: Tập bản đồ Địa lí 6, NXB Giáo dục Việt Nam, 2020)*  
Bảng 2  
a) Nhiệt độ trung bình trong năm ở Hà Nội là bao nhiêu?   
b) Nhiệt độ trung bình của tháng có giá trị thấp nhất là bao nhiêu độ C? Cao nhất là bao nhiêu độ C?  
**Lời giải**  
a) Nhiệt độ trung bình trong năm ở Hà Nội là:  
¯x=16,4+17,0+20,2+23,7+27,3+28,8+28,9+28,2+27,2+24,6+21,4+18,212≈23,5x¯=(16,4+17,0+20,2+23,7+27,3+28,8+28,9+28,2+27,2+24,6+21,4+18,2)/(12)≈23,5  
b) Quan sát bảng 2, ta thấy:   
Nhiệt độ trung bình của tháng có giá trị thấp nhất là 16,4 độ C (tháng 1).   
Nhiệt độ trung bình của tháng có giá trị cao nhất là 28,9 độ C (tháng 7).  
**Bài 4 trang 34 Toán 10 Tập 2:** Bảng 3 cho biết tổng diện tích rừng từ năm 2008 đến năm 2019 ở nước ta.  
  
  
  
  
  
**Năm**  
  
  
**2008**  
  
  
**2009**  
  
  
**2010**  
  
  
**2011**  
  
  
**2012**  
  
  
**2013**  
  
  
**2014**  
  
  
**2015**  
  
  
**2016**  
  
  
**2017**  
  
  
**2018**  
  
  
**2019**  
  
  
  
  
Tổng diện tích rừng (triệu ha)  
  
  
13,1  
  
  
13,2  
  
  
13,4  
  
  
13,5  
  
  
13,9  
  
  
14,0  
  
  
13,8  
  
  
14,1  
  
  
14,4  
  
  
14,4  
  
  
14,5  
  
  
14,6  
  
  
  
  
  
*(Nguồn: https://baodantoc.vn)*  
Bảng 3  
a) Diện tích rừng trung bình của nước ta từ năm 2008 đến năm 2019 là bao nhiêu?   
b) Từ năm 2008 đến năm 2019, diện tích rừng của năm có giá trị thấp nhất là bao nhiêu triệu héc-ta? Cao nhất là bao nhiêu triệu héc-ta?  
c) So với năm 2008, tỉ lệ tổng diện tích rừng của nước ta năm 2019 tăng lên được bao nhiêu phần trăm? Theo em, tỉ lệ tăng đó là cao hay thấp?   
d) Hãy tìm hiểu số liệu về tổng diện tích rừng của tỉnh em đang sống trong một số năm gần đây.  
**Lời giải**  
a) Diện tích rừng trung bình của nước ta từ năm 2008 đến năm 2019 là:  
¯x=13,1+13,2+13,4+13,5+13,9+14,0+13,8+14,1+14,4+14,4+14,5+14,612≈13,91x¯=(13,1+13,2+13,4+13,5+13,9+14,0+13,8+14,1+14,4+14,4+14,5+14,6)/(12)≈13,91.  
b) Từ năm 2008 đến năm 2019:  
- Diện tích rừng của năm có giá trị thấp nhất là 13,1 triệu héc-ta (năm 2008).  
- Diện tích rừng của năm có giá trị cao nhất là 14,6 triệu héc-ta (năm 2019).  
c) So với năm 2008, tỉ lệ tổng diện tích rừng của nước ta năm 2019 tăng lên:  
14,6−13,113,1.100%≈11,45%(14,6−13,1)/(13,1).100%≈11,45%.  
Vậy tỉ lệ tăng là 11,45% và tỉ lệ tăng này là thấp.   
d) Tìm hiểu số liệu về tổng diện tích rừng của tỉnh em đang sống trong một số năm gần đây.   
Chẳng hạn, tại tỉnh Bắc Giang.   
Tổng diện tích rừng từ năm 2018 đến năm 2020 ở Bắc Giang:  
  
  
  
  
  
**Năm**  
  
  
**2018**  
  
  
**2019**  
  
  
**2020**  
  
  
  
  
Tổng diện tích rừng (ha)  
  
  
160,348  
  
  
160,508  
  
  
160,696  
  
  
  
  
**Lý thuyết Toán 10 Bài 2: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm - Cánh diều**  
**I. Số trung bình cộng (Số trung bình)**  
**1. Định nghĩa**  
Số trung bình cộng của một mẫu n số liệu thống kê bằng tổng của các số liệu chia cho số các số liệu đó. Số trung bình cộng ¯xx¯ của mẫu số liệu x1, x2, …, xn là:  
¯x=x1+x2+...+xnnx¯=(x\_(1)+x\_(2)+...+x\_(n))/(n) .  
**Ví dụ:** Tìm số trung bình cộng của các số 13, 15, 17, 20.  
**Hướng dẫn giải**  
Mẫu trên có 4 số liệu.  
Khi đó, số trung bình cộng là ¯x=13+15+17+204=16,25x¯=(13+15+17+20)/(4)=16,25.  
Vậy trung bình cộng của các số đã cho là 16,25.  
**Nhận xét:**  
- Đối với bảng tần số:  
  
Số trung bình cộng ¯xx¯ của mẫu số liệu thống kê trong bảng phân bố tần số là:  
 ¯x=n1x1+n2x2+...+nkxkn1+n2+...+nkx¯=(n\_(1)x\_(1)+n\_(2)x\_(2)+...+n\_(k)x\_(k))/(n\_(1)+n\_(2)+...+n\_(k)).  
- Đối với bảng tần số tương đối:  
  
Số trung bình cộng ¯xx¯ của mẫu số liệu thống kê trong bảng phân bố tần số tương đối là:  
¯x=f1x1+f2x2+...+fkxk,x¯=f\_(1)x\_(1)+f\_(2)x\_(2)+...+f\_(k)x\_(k),  
trong đó f1=n1nf\_(1)=(n\_(1))/(n) , f2=n2nf\_(2)=(n\_(2))/(n), …, fk=nknf\_(k)=(n\_(k))/(n), với n = n1 + n2 + …+ nk.  
**Ví dụ:**  
a) Thời gian giải một bài toán (đơn vị: phút) của 30 học sinh được ghi lại trong bảng tần số sau:  
  
  
  
  
  
Thời gian (phút)  
  
  
5  
  
  
6  
  
  
7  
  
  
8  
  
  
9  
  
  
10  
  
  
12  
  
  
13  
  
  
15  
  
  
  
  
Số học sinh  
  
  
5  
  
  
4  
  
  
2  
  
  
3  
  
  
4  
  
  
1  
  
  
3  
  
  
5  
  
  
3  
  
  
  
  
  
Tính thời gian trung bình để giải bài toán trên.  
b) Số cân nặng (đơn vị: kg) của 20 học sinh được ghi lại trong bảng tần số tương đối sau:  
  
  
  
  
  
Cân nặng (kg)  
  
  
28  
  
  
29  
  
  
30  
  
  
35  
  
  
37  
  
  
42  
  
  
  
  
Tần số tương đối  
  
110(1)/(10)  
320(3)/(20)  
15(1)/(5)  
310(3)/(10)  
15(1)/(5)  
120(1)/(20)  
  
  
  
  
Hãy tính cân nặng trung bình của 20 học sinh.  
**Hướng dẫn giải**  
a) Thời gian trung bình để giải bài toán trên là  
¯x=5.5+4.6+2.7+3.8+4.9+1.10+3.12+5.13+3.155+4+2+3+4+1+3+5+3=9,3x¯=(5.5+4.6+2.7+3.8+4.9+1.10+3.12+5.13+3.15)/(5+4+2+3+4+1+3+5+3)=9,3.  
Vậy thời gian trung bình để giải bài toán trên là 9,3 phút.  
b) Ta có cân nặng trung bình của 20 học sinh là:  
¯x=110.28+320.29+15.30+310.35+15.37+120.42=33,15x¯=(1)/(10).28+(3)/(20).29+(1)/(5).30+(3)/(10).35+(1)/(5).37+(1)/(20).42=33,15.  
Vậy cân nặng trung bình của 20 học sinh là 33,15 kg.  
**2. Ý nghĩa**  
Khi các số liệu trong mẫu ít sai lệch với số trung bình cộng, ta có thể giải quyết được vấn đề trên bằng cách lấy số trung bình cộng làm đại diện cho mẫu số liệu.  
**Ví dụ:** Để dự báo lượng mưa trong tháng 8 tại Hà Nội người ta tiến hành đo lượng mưa của từng ngày của tháng 8 gồm 31 số liệu. Số trung bình cộng của mẫu số liệu đó được xem như lượng mưa trung bình tháng 8 tại Hà Nội. Thống kê lượng mưa trung bình tháng 8 tại Hà Nội trong nhiều năm liên tiếp sẽ cho ta những dự báo lượng mưa trung bình tháng 8 tại Hà Nội trong những năm sắp tới.  
**II. Trung vị**  
**1. Định nghĩa**  
Sắp thứ tự mẫu số liệu gồm n số liệu thành một dãy không giảm (hoặc không tăng).  
- Nếu n là số lẻ thì số liệu đứng ở vị trí thứ n+12(n+1)/(2) (số đứng chính giữa) gọi là *trung vị.*  
- Nếu n là số chẵn thì số trung bình cộng của hai số liệu đứng ở vị trí thứ n2(n)/(2) và n2+1(n)/(2)+1 gọi là *trung vị.*  
Trung vị kí hiệu là Me.  
**Nhận xét:**  
- Trung vị không nhất thiết là một số trong mẫu số liệu và dễ tính toán.  
- Khi các số liệu trong mẫu không có sự chênh lệch lớn thì số trung bình cộng và trung vị xấp xỉ nhau.  
**Ví dụ**: Điểm kiểm tra Toán của 7 bạn học sinh tổ 1 lớp 10B như sau: 9; 5; 4; 5; 8; 7; 9. Tìm trung vị Me của mẫu số liệu trên.  
**Hướng dẫn giải**  
 - Sắp xếp số liệu của mẫu theo thứ tự không giảm:  
4 5 5 7 8 9 9  
- Xác định xem số các số liệu là chẵn hay lẻ để tìm số trung vị:  
Mẫu có 7 số liệu. Giá trị chính giữa là 7. Vì thế, trung vị của mẫu là 7.  
Vậy Me = 7.  
**2. Ý nghĩa**  
Nếu những số liệu trong mẫu có sự chênh lệch lớn thì ta nên chọn thêm trung vị làm đại diện cho mẫu số liệu đó nhằm điều chỉnh một số hạn chế khi sử dụng số trung bình cộng. Những kết luận về đối tượng thống kê rút ra khi đó sẽ tin cậy hơn.  
**Ví dụ:** Thời gian giải một bài tập (đơn vị: phút) của nhóm học sinh như sau:  
20 3 2 5 6 1  
Tính trung vị của mẫu và số trung bình cộng của mẫu.  
Ta nên chọn trung vị hay số trung bình cộng để đại diện cho mẫu thì kết luận về thời gian giải một bài tập của nhóm học sinh sẽ đáng tin cậy hơn?  
**Hướng dẫn giải**  
Sắp xếp các số liệu theo thứ tự không giảm:  
1 2 3 5 6 20  
Mẫu có 6 số liệu, khi đó trung vị của mẫu là trung bình cộng của 3 và 5.  
Ta có Me = 3+52=4(3+5)/(2)=4.  
Trung bình cộng của mẫu số liệu: ¯x=1+2+3+5+6+206≈6,2x¯=(1+2+3+5+6+20)/(6)≈6,2.  
Ta thấy nên lựa chọn trung vị Me = 4 đại diện cho mẫu thì kết luận thời gian giải một bài tập của nhóm học sinh sẽ đáng tin cậy hơn.  
Vậy trung vị của mẫu là Me = 4; số trung bình cộng là 6,2 và nên lựa chọn trung vị Me = 4 đại diện cho mẫu thì kết luận thời gian giải một bài tập của nhóm học sinh sẽ đáng tin cậy hơn.  
**III. Tứ phân vị**  
**1. Định nghĩa**  
Sắp thứ tự mẫu số liệu gồm n số liệu thành một dãy không giảm.  
*Tứ phân vị* của mẫu số liệu trên là bộ ba giá trị: tứ phân vị thứ nhất, tứ phân vị thứ hai và tứ phân vị thứ ba; ba giá trị này chia mẫu số liệu thành bốn phần có số lượng phần tử bằng nhau.  
- Tứ phân vị thứ hai Q2 bằng trung vị.  
- Nếu n là số chẵn thì tứ phân vị thứ nhất Q1 bằng trung vị của nửa dãy phía dưới và tứ phân vị thứ ba Q3 bằng trung vị của nửa dãy phía trên.  
- Nếu n là số lẻ thì tứ phân vị thứ nhất Q1 bằng trung vị của nửa dãy phía dưới (không bao gồm Q2) và tứ phân vị thứ ba Q3 bằng trung vị của nửa dãy phía trên (không bao gồm Q2).  
Ta minh họa tứ phân vị của mẫu số liệu gồm 11 số liệu trên trục số như sau:  
  
**Ví dụ:** Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu sau:  
21 32 10 45 11 35 24 8  
**Hướng dẫn giải**  
Mẫu số liệu trên được sắp xếp theo thứ tự tăng dần như sau:  
8 10 11 21 24 32 35 45  
Dãy số liệu trên gồm 8 số liệu, là số chẵn.  
Do đó ta có:  
• Trung vị của mẫu số liệu trên là: Q2 = 21+242=22,5(21+24)/(2)=22,5.  
• Trung vị của dãy 8, 10, 11, 21 là Q1 = 10+112=10,5(10+11)/(2)=10,5.  
• Trung vị của dãy 24, 32, 35, 45 là Q3 = 32+352=33,5(32+35)/(2)=33,5.  
Vậy Q1 = 10,5, Q2 = 22,5, Q3 = 33,5.  
Tứ phân vị đó được biểu diễn trên trục số như sau:  
  
**2. Ý nghĩa**  
- Trong thực tiễn, có những mẫu số liệu mà nhiều số liệu trong mẫu đó vẫn còn sự chênh lệch lớn so với trung vị. Ta nên chọn thêm những số khác cùng làm đại diện cho mẫu đó. Bằng cách lấy thêm trung vị của từng dãy số liệu tách ra bởi trung vị của mẫu nói trên, ta nhận được tứ phân vị đại diện cho mẫu số liệu đó.  
- Bộ ba giá trị Q1, Q2, Q3 trong tứ phân vị phản ánh độ phân tán của mẫu số liệu. Nhưng mỗi giá trị Q1, Q2, Q3 lại đo xu thế trung tâm của phần số liệu tương ứng của mẫu đó.  
**IV. Mốt**  
**1. Định nghĩa**  
Mốt của mẫu số liệu là giá trị có tần số lớn nhất trong bảng phân bố tần số và kí hiệu là Mo.  
**Chú ý:** Một mẫu số liệu có thể có nhiều mốt.  
**Ví dụ:** Cho bảng tần số sau:  
  
  
  
  
  
Giá trị  
  
  
1  
  
  
2  
  
  
3  
  
  
4  
  
  
5  
  
  
6  
  
  
7  
  
  
  
  
Tần số  
  
  
12  
  
  
14  
  
  
6  
  
  
25  
  
  
25  
  
  
7  
  
  
6  
  
  
  
  
  
Tìm mốt của mẫu số liệu trên.  
**Hướng dẫn giải**  
Quan sát bảng tần số ta thấy giá trị 4 và 5 có tần số lớn nhất bằng 25.  
Suy ra mốt của dấu hiệu là Mo = 4 và Mo = 5.  
Vậy mốt của dấu hiệu là Mo = 4 và Mo = 5.  
**2. Ý nghĩa**  
Mốt của một mẫu số liệu đặc trưng cho số lần lặp đi lặp lạ nhiều nhất tại một vị trí của mẫu số liệu đó. Dựa vào mốt, ta có thể đưa ra những kết luận (có ích) về đối tượng thống kê.  
**Ví dụ:** Một cửa hàng bán 5 loại quạt với giá tiền là 150; 200; 350; 400; 500 (nghìn đồng). Số quạt bán ra trong mùa hè vừa qua được thống kê trong bảng sau:  
  
  
  
  
  
Giá tiền  
  
  
150  
  
  
200  
  
  
350  
  
  
400  
  
  
500  
  
  
  
  
Số quạt bán được  
  
  
25  
  
  
80  
  
  
100  
  
  
123  
  
  
75  
  
  
  
  
  
Năm nay cửa hàng nên nhập nhiều số lượng loại quạt có giá tiền bao nhiêu để bán?  
**Hướng dẫn giải**  
Quan sát bảng thống kê trên ta thấy quạt có giá 400 nghìn đồng có số lượng bán được nhiều nhất, nghĩa là quạt giá 400 nghìn có tần số lớn nhất.  
Suy ra Mo = 400.  
Vậy năm nay của hàng nên nhập nhiều quạt có giá tiền 400 nghìn đồng về để bán.  
**V. Tính hợp lí của số liệu thống kê**  
Sau khi thu thập, tổ chức, phân loại và biểu diễn số liệu bằng bảng hoặc biểu đồ, ta cần phân tích và xử lí các số liệu đó để xem xét tính hợp lí của số liệu thống kê, đặc biệt chỉ ra được những số liệu bất thường (hay còn gọi là dị biệt, trong tiếng Anh là Outliers). Ta có thể sử dụng các số liệu đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm để thực hiện điều đó.  
**Ví dụ:** Chiều cao của một nhóm học sinh nữ 6 tuổi (đơn vị cm) được ghi lại như sau:  
  
  
  
  
  
100  
  
  
112  
  
  
113  
  
  
115  
  
  
115  
  
  
  
  
116  
  
  
118  
  
  
117  
  
  
120  
  
  
122  
  
  
  
  
122  
  
  
125  
  
  
123  
  
  
162  
  
  
97  
  
  
  
  
  
a) Tìm tứ phân vị của mẫu trên.  
b) Từ kết quả câu a) bước đầu xác định những giá trị bất thường của mẫu số liệu trên.  
**Hướng dẫn giải**  
a) Ta sắp xếp các số liệu theo thứ tự tăng dần như sau:  
  
  
  
  
  
97  
  
  
100  
  
  
112  
  
  
113  
  
  
115  
  
  
  
  
115  
  
  
116  
  
  
117  
  
  
118  
  
  
120  
  
  
  
  
122  
  
  
122  
  
  
123  
  
  
125  
  
  
145  
  
  
  
  
  
Mẫu trên có 15 số liệu.  
Trung vị của mẫu số liệu trên là Q2 = 117.  
Trung vị nửa phía dưới 97, 100, 112, 113, 115, 115, 116 là Q1 = 113.  
Trung vị nửa phía trên 118, 120, 122, 122, 123, 125, 145 là Q3 = 122.  
Vậy tứ phân vị của mẫu là Q1 = 113; Q2 = 117; Q3 = 122.  
b) Dựa vào trung vị và tứ phân vị của mẫu số liệu, bước đầu ta thấy những số liệu bất thường trong mẫu là 97 và 145.  
**Xem thêm lời giải bài tập Toán lớp 10 Cánh diều hay, chi tiết khác:**   
Bài 3: Các số liệu đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm  
Bài 4: Xác suất của biến cố trong một số trò chơi đơn giản  
Bài 5: Xác suất của biến cố  
Bài tập cuối chương 6  
Bài 1: Tọa độ của vectơ