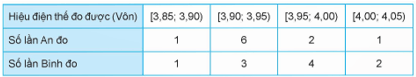
# Bài tập cuối chương 3 trang 85

**Giải Toán 12 Bài tập cuối chương 3 trang 85**  
**A. Trắc nghiệm**  
**Giải Toán 12 trang 85** **Tập 1**  
**Bài 3.9 trang 85 Toán 12 Tập 1**: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:  
  
Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là  
**A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là C**  
Khoảng biến thiên R = 19 – 14 = 5.  
  
**Bài 3.10 trang 85 Toán 12 Tập 1**: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:  
  
Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là  
**A.** [14; 15). **B.** [15; 16). **C.** [16; 17). **D.** [17; 18).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là C**  
Cỡ mẫu là: 1 + 3 + 8 + 6 + 2 = 20.  
Gọi x1; x2; …; x20 là tuổi thọ của 20 con hổ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần.  
Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là x5+x62(x\_(5)+x\_(6))/(2).  
Mà x5; x6 đều thuộc nhóm [16; 17) nên nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là [16; 17).  
  
**Bài 3.11 trang 85 Toán 12 Tập 1**: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:  
  
Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba là  
**A.** [15; 16). **B.** [16; 17). **C.** [17; 18). **D.** [18; 19).  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là C**  
Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là x15+x162(x\_(15)+x\_(16))/(2).  
Mà x15; x16 đều thuộc nhóm [17; 18). Do đó nhóm chứa tứ phân vị thứ ba là [17; 18).  
  
**Bài 3.12 trang 85 Toán 12 Tập 1**: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:  
  
Số đặc trưng nào không sử dụng thông tin của nhóm số liệu đầu tiên và nhóm số liệu cuối cùng.  
**A.** Khoảng biến thiên.  
**B.** Khoảng tứ phân vị.  
**C.** Phương sai.  
**D.** Độ lệch chuẩn.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là B**  
Số đặc trưng không sử dụng thông tin của nhóm số liệu đầu tiên và nhóm số liệu cuối cùng là khoảng tứ phân vị.  
  
**Bài 3.13 trang 85 Toán 12 Tập 1**: Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:  
  
Nếu thay tất cả các tần số trong mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng 4 thì số đặc trưng nào sau đây không thay đổi?  
**A.** Khoảng biến thiên.  
**B.** Khoảng tứ phân vị.  
**C.** Phương sai.  
**D.** Độ lệch chuẩn.  
**Lời giải:**  
**Đáp án đúng là A**  
Khoảng biến thiên sẽ không thay đổi nếu thay tất cả các tần số trong mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng 4.  
**B. Tự luận**  
**Bài 3.14 trang 85 Toán 12 Tập 1**: Để đánh giá chất lượng một loại pin điện thoại mới, người ta ghi lại thời gian nghe nhạc liên tục của điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi hết pin cho kết quả sau:  
  
Tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên.  
**Lời giải:**  
Khoảng biến thiên: R = 7,5 – 5 = 2,5.  
Cỡ mẫu là n = 2 + 8 + 15 + 10 + 5 = 40.  
Gọi x1; x2; …; x40 thời gian nghe nhạc liên tục của điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi hết pin và được sắp xếp theo thứ tự tăng dần.  
Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là x10+x112(x\_(10)+x\_(11))/(2) .  
Mà x10 ∈∈ [5,5; 6); x11 ∈∈ [6; 6,5). Do đó Q1 = 6.  
Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là x30+x312(x\_(30)+x\_(31))/(2) .  
Mà x30; x31 ∈∈ [6,5; 7) nên nhóm chứa tứ phân vị thứ ba là [6,5; 7).  
Ta có Q3=6,5+3.404−2510.(7−6,5)=6,75Q\_(3)=6,5+((3.40)/(4)−25)/(10).7−6,5=6,75 .  
Khoảng tứ phân vị DQ = Q3 – Q1 = 6,75 – 6 = 0,75.  
Chọn giá trị đại diện cho mẫu số liệu ta có  
  
  
  
  
  
Thời gian (giờ)  
  
  
[5; 5,5)  
  
  
[5,5; 6)  
  
  
[6; 6,5)  
  
  
[6,5; 7)  
  
  
[7; 7,5)  
  
  
  
  
Giá trị đại diện  
  
  
5,25  
  
  
5,75  
  
  
6,25  
  
  
6,75  
  
  
7,25  
  
  
  
  
Số chiếc điện thoại (tần số)  
  
  
2  
  
  
8  
  
  
15  
  
  
10  
  
  
5  
  
  
  
  
  
Thời gian trung bình là  
¯x=5,25.2+5,75.8+15.6,25+10.6,75+5.7,2540=6,35x¯=(5,25.2+5,75.8+15.6,25+10.6,75+5.7,25)/(40)=6,35.  
Phương sai và độ lệch chuẩn là:  
s2=5,252.2+5,752.8+15.6,252+10.6,752+5.7,25240−6,352=0,2775s^(2)=(5,25^(2).2+5,75^(2).8+15.6,25^(2)+10.6,75^(2)+5.7,25^(2))/(40)−6,35^(2)=0,2775.  
Suy ra s=√0,2775≈0,53s=√(0,2775)≈0,53.  
  
**Bài 3.15 trang 85 Toán 12 Tập 1**: Người ta ghi lại tiền lãi (đơn vị: triệu đồng) của một số nhà đầu tư (với số tiền đầu tư như nhau), khi đầu tư vào hai lĩnh vực A, B cho kết quả như sau:  
  
a) Về trung bình, đầu tư vào lĩnh vừa nào đem lại tiền lãi cao hơn?  
b) Tính độ lệch chuẩn cho các mẫu số liệu về tiền lãi của các nhà đầu tư ở hai lĩnh vực này và giải thích ý nghĩa của các số thu được.  
**Lời giải:**  
a) Chọn giá trị đại diện cho mẫu số liệu ta có:  
  
  
  
  
  
Tiền lãi  
  
  
[5; 10)  
  
  
[10; 15)  
  
  
[15; 20)  
  
  
[20; 25)  
  
  
[25; 30)  
  
  
  
  
Giá trị đại diện  
  
  
7,5  
  
  
12,5  
  
  
17,5  
  
  
22,5  
  
  
27,5  
  
  
  
  
Số nhà đầu tư vào lĩnh vực A  
  
  
2  
  
  
5  
  
  
8  
  
  
6  
  
  
4  
  
  
  
  
Số nhà đầu tư vào lĩnh vực B  
  
  
8  
  
  
4  
  
  
2  
  
  
5  
  
  
6  
  
  
  
  
  
Trung bình tiền lãi đầu tư vào lĩnh vực A là:  
¯¯¯¯xA=2.7,5+5.12,5+8.17,5+6.22,5+4.27,525=18,5x\_(A)¯=(2.7,5+5.12,5+8.17,5+6.22,5+4.27,5)/(25)=18,5.  
Trung bình tiền lãi đầu tư vào lĩnh vực B là:  
¯¯¯¯¯xB=8.7,5+4.12,5+2.17,5+5.22,5+6.27,525=16,9x\_(B)¯=(8.7,5+4.12,5+2.17,5+5.22,5+6.27,5)/(25)=16,9.  
Vì ¯¯¯¯xA>¯¯¯¯¯xBx\_(A)¯>x\_(B)¯ nên đầu tư vào lĩnh vực A thì đem lại lãi cao hơn.  
b) Phương sai và độ lệch chuẩn của tiền lãi của nhà đầu tư vào lĩnh vực A  
s2A=2.7,52+5.12,52+8.17,52+6.22,52+4.27,5225−18,52=34sA2=(2.7,5^(2)+5.12,5^(2)+8.17,5^(2)+6.22,5^(2)+4.27,5^(2))/(25)−18,5^(2)=34.  
Suy ra sA=√34≈5,83s\_(A)=√(34)≈5,83.  
Phương sai và độ lệch chuẩn của tiền lãi của nhà đầu tư vào lĩnh vực B  
s2B=8.7,52+4.12,52+2.17,52+5.22,52+6.27,5225−16,92=64,64sB2=(8.7,5^(2)+4.12,5^(2)+2.17,5^(2)+5.22,5^(2)+6.27,5^(2))/(25)−16,9^(2)=64,64.  
Suy ra sB=√64,64≈8,04s\_(B)=√(64,64)≈8,04.  
Dựa vào độ lệch chuẩn, ta thấy rằng tiền lãi của các nhà đầu tư trong lĩnh vực B có sự biến động lớn hơn và có xu hướng phân tán rộng hơn so với tiền lãi của các nhà đầu tư trong lĩnh vực A.  
  
**Bài 3.16 trang 85 Toán 12 Tập 1**: Thành tích môn nhảy cao của các vận động viên tại một giải điền kinh dành cho học sinh trung học phổ thông như sau:  
  
a) Tính các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm trên.  
b) Độ phân tán của mẫu số liệu cho biết điều gì?  
**Lời giải:**  
a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là: R = 180 – 170 = 10.  
Cỡ mẫu là: n = 3 + 10 + 6 + 1 = 20.  
Gọi x1; x2; ..; x20 là mức xà của 20 vận động viên được sắp xếp theo thứ tự tăng dần.  
Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là x5+x62(x\_(5)+x\_(6))/(2) mà x5; x6  thuộc nhóm [172; 174).  
Ta có Q1=172+204−310.(174−172)=172,4Q\_(1)=172+((20)/(4)−3)/(10).174−172=172,4.  
Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là x15+x162(x\_(15)+x\_(16))/(2)mà x15; x16 thuộc nhóm [174; 176).  
Ta có Q3=174+3.204−136.(176−174)≈174,7Q\_(3)=174+((3.20)/(4)−13)/(6).176−174≈174,7.  
Do đó khoảng tứ phân vị là ∆Q = 174,7 – 172,4 = 2,3.  
Chọn giá trị đại diện cho mẫu số liệu ta có  
  
  
  
  
  
Mức xà (cm)  
  
  
[170; 172)  
  
  
[172; 174)  
  
  
[174; 176)  
  
  
[176; 180)  
  
  
  
  
Giá trị đại diện  
  
  
171  
  
  
173  
  
  
175  
  
  
178  
  
  
  
  
Số vận động viên  
  
  
3  
  
  
10  
  
  
6  
  
  
1  
  
  
  
  
  
Mức xà trung bình là:  
¯x=3.171+10.173+6.175+1.17820=173,55x¯=(3.171+10.173+6.175+1.178)/(20)=173,55.  
Phương sai và độ lệch chuẩn  
s2=3.1712+10.1732+6.1752+1.178220−173,552≈2,75s^(2)=(3.171^(2)+10.173^(2)+6.175^(2)+1.178^(2))/(20)−173,55^(2)≈2,75.  
Suy ra s=√2,75≈1,66s=√(2,75)≈1,66 .  
b) Dựa vào các số liệu ở câu a, ta thấy mẫu dữ liệu có sự biến động lớn, các giá trị phân tán rộng và không đồng đều.Có sự chênh lệch đáng kể giữa các kết quả của các vận động viên.  
  
**Bài 3.17 trang 85 Toán 12 Tập 1**: Trong thực hành đo hiệu điện thế của mạch điện, An và Bình đã dùng hai vôn kế khác nhau để đo, mỗi bạn tiến hành đo 10 lần và cho kết quả như sau:  
  
Tính độ lệch chuẩn của các mẫu số liệu ghép nhóm cho kết quả đo của An và Bình. Từ đó kết luận xem vôn kế của bạn nào cho kết quả đo ổn định hơn.  
**Lời giải:**  
Chọn giá trị đại diện cho mẫu số liệu ta có:  
  
  
  
  
  
Hiệu điện thế đo được (Vôn)  
  
  
[3,85; 3,90)  
  
  
[3,90; 3,95)  
  
  
[3,95; 4,00)  
  
  
[4,00; 4,05)  
  
  
  
  
Giá trị đại diện  
  
  
3,875  
  
  
3,925  
  
  
3,975  
  
  
4,025  
  
  
  
  
Số lần An đo  
  
  
1  
  
  
6  
  
  
2  
  
  
1  
  
  
  
  
Số lần Bình đo  
  
  
1  
  
  
3  
  
  
4  
  
  
2  
  
  
  
  
  
Hiệu điện thế trung bình của An đo là:  
¯¯¯¯x1=3,875.1+3,925.6+3,975.2+4,025.110=3,94x\_(1)¯=(3,875.1+3,925.6+3,975.2+4,025.1)/(10)=3,94.  
Hiệu điện thế trung bình của Bình đo là:  
¯¯¯¯x2=3,875.1+3,925.3+3,975.4+4,025.210=3,96x\_(2)¯=(3,875.1+3,925.3+3,975.4+4,025.2)/(10)=3,96.  
Phương sai và độ lệch chuẩn về mẫu số liệu ghép nhóm của An đo là:  
s21=3,8752.1+3,9252.6+3,9752.2+4,0252.110−3,942=1,525.10−3s12=(3,875^(2).1+3,925^(2).6+3,975^(2).2+4,025^(2).1)/(10)−3,94^(2)=1,525.10^(−3).  
Suy ra s1=√1,525.10−3≈0,039s\_(1)=√(1,525.10^(−3))≈0,039.  
Phương sai và độ lệch chuẩn về mẫu số liệu ghép nhóm của Bình đo là:  
s22=3,8752.1+3,9252.3+3,9752.4+4,0252.210−3,962=2,025.10−3s22=(3,875^(2).1+3,925^(2).3+3,975^(2).4+4,025^(2).2)/(10)−3,96^(2)=2,025.10^(−3).  
Suy ra s2=√2,025.10−3=0,045s\_(2)=√(2,025.10^(−3))=0,045 .  
Dựa vào kết quả tính được của độ lệch chuẩn, ta thấy vôn kế của An cho kết quả ổn định hơn vôn kế của Bình.  
**Xem thêm các bài giải sách giáo khoa Toán 12 bộ sách Kết nối tri thức hay, chi tiết khác:**  
**Bài 9: Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị**  
**Bài 10: Phương sai và độ lệch chuẩn**  
**Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số với phần mềm GeoGebra**  
**Vẽ vectơ tổng của ba vectơ trong không gian bằng phần mềm GeoGebra**  
**Độ dài gang tay (gang tay của bạn dài bao nhiêu?)**