**BÀI 14: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO ĐỘ PHÂN TÁN**

**BÀI TẬP LUYỆN TẬP**

**MỤC I: KHOẢNG BIẾN THIÊN VÀ KHOẢNG TỨ PHÂN VỊ**

**Câu 1.** **[Mức độ 1]** Cho mẫu số liệu sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 152 | 154 | 156 | 158 | 160 |

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Phạm Anh Tuấn***

Mẫu số liệu được sắp xếp theo thứ tự không giảm và có 5 giá trị nên ,  và .

Vậy khoảng tứ phân vị là .

**Câu 2.** **[Mức độ 1]** Cho mẫu số liệu sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 156 | 158 | 160 | 162 | 164 |

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Phạm Anh Tuấn***

Mẫu số liệu có giá trị lớn nhất là  và giá trị nhỏ nhất là  nên khoảng biến thiên .

**Câu 3.** **[Mức độ 1]** Mẫu số liệu sau đây cho biết số bài hát ở mỗi album trong bộ sưu tập của Bình:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | 7 | 10 | 9 | 12 | 9 | 7 | 11 | 10 | 14 | 8 | 6 | 13 | 8 | 11 | 8 |

Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu lần lượt là

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

**Lời giải**

***FB tác giả: Phạm Anh Tuấn***

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 |  | 10 | 10 | 11 | 11 | 12 | 12 | 13 | 14 |

Khoảng biến thiên: .

Mẫu số liệu có 16 giá trị nên ta có ;  và .

Vậy khoảng tứ phân vị là .

**Câu 4. [Mức độ 2]** Điểm số của hai vận động viên bắn cung trong 10 lần bắn được ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vận động viên A | 10 | 9 | 8 | 10 | 9 | 9 | 9 | 10 | 9 | 8 |
| Vận động viên B | 5 | 10 | 10 | 10 | 10 | 7 | 9 | 10 | 10 | 10 |

Tính khoảng biến thiên của mỗi dãy số liệu trên. Căn cứ trên chỉ số này, vận động viên nào có thành tích bắn ổn định hơn?

**Lời giải**

***FB tác giả: Phạm Anh Tuấn***

Vận động viên A: Khoảng biến biến .

Vận động viên B: Khoảng biến thiên .

Vì  nên vận động viên A có thành tích ổn định hơn vận động viên B.

**Câu 5.** **[Mức độ 2]** Cho mẫu số liệu về chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn trong tổ của Nam như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 165 | 168 | 157 | 162 | 165 | 165 | 179 | 148 | 170 | 167 |

Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên. Khoảng tứ phân vị có bị ảnh hưởng bởi chiều cao của bạn cao nhất lớp, bạn thấp nhất lớp không?

**Lời giải**

***FB tác giả: Phạm Anh Tuấn***

Sắp xếp dãy số liệu theo thứ tự không giảm:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 148 | 157 | 162 | 165 | 165 | 165 | 167 | 168 | 170 | 179 |

Vì  nên trung vị là trung bình cộng của 2 số ở chính giữa: .

Nửa dữ liệu bên trái  là

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 148 | 157 | 162 | 165 | 165 |

Suy ra .

Nửa dữ liệu bên phải  là

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 165 | 167 | 168 | 170 | 179 |

Suy ra .

Vậy khoảng tứ phân vị là .

Khoảng tứ phân vị đo độ phân tán của 50% dữ liệu ở giữa nên không bị ảnh hưởng bởi giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất.

**MỤC II: PHƯƠNG SAI VÀ DỘ LỆCH CHUẨN**

**Câu 1. [Mức độ 2]** Sản lượng lúa ( đv tạ) của 5 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích như sau :

20 21 22 23 24

Tìm phương sai và độ lệch chuẩn cho mẫu số liệu trên.

***Lời giải***

 ***FB tác giả: Hồng Nhung Trần***

Sản lượng trung bình của 5 thửa ruộng là:

 ( tạ)

Phương sai:



Độ lệch chuẩn:



**Câu 2. [Mức độ 2]** Có 4 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả như sau:

13 15 18 19

Tìm phương sai và độ lệch chuẩn cho mẫu số liệu trên.

 ***Lời giải***

***FB tác giả: Hồng Nhung Trần***

Điểm trung bình của 4 bạn là:

 

Phương sai:



Độ lệch chuẩn:



**Câu 3. [Mức độ 2]** Xạ thủ A bắn 5 viên đạn vào bia. Điểm số của xạ thủ A như sau

 6 7 8 9 10

Tính độ lệch chuẩn của các số liệu thống kê ở trên.

 ***Lời giải***

***FB tác giả: Hồng Nhung Trần***

Ta có:



 

 

**Câu 4. [Mức độ 2]** Chiều cao của 4 học sinh (đv: m ) của lớp 10 được liệt kê ở bảng sau:

 1,45 1,55 1,59 1,65

Tính độ lệch chuẩn của các số liệu thống kê ở trên.

***Lời giải***

***FB tác giả: Hồng Nhung Trần***

Ta có:

;

 

 

**Câu 5. [Mức độ 2]** Số lượng khách đến tham quan một điểm du lịch trong 6 tháng đầu năm được thống kê như ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tháng | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Số khách | 430 | 250 | 230 | 320 | 110 | 406 |

Tính độ lệch chuẩn của các số liệu thống kê ở trên.

***Lời giải***

***FB tác giả: Hồng Nhung Trần***

Ta có:



 

 

**Câu 6. [Mức độ 2]** Xét dấu hiệu X có dãy giá trị như sau : 1 1 2 1 100

Tìm phương sai và độ lệch chuẩn của X.

**Bài giải**

 **Cách 1**

Số trung bình của mẫu số liệu 

Ta có bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Giá trị | Độ lệch | Bình phương độ lệch |
| 1 |  |  |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 1 |  |  |
| 100 |  |  |
| Tổng |  |

Mẫu số liệu gồm 5 giá trị nên . Do đó phương sai là : .

 Độ lệch chuẩn là: .

**Cách 2**

Sử dụng máy tính casio fx-580VNX

* Vào Menu 6 1.
* Nhập dữ liệu.
* Ấn AC OPTN 2.
* Tìm được

+ Giá trị trung bình : .

+ Phương sai : .

+ Độ lệch chuẩn : .

**Câu 7. [Mức độ 2]** Cho dãy giá trị của dấu hiệu :

 6 6 7 6 8 6 6 20 50 100

Tìm phương sai và độ lệch chuẩn của dấu hiệu.

**Bài giải**

Sử dụng máy tính casio fx-580VNX

* Vào Menu 6 1.
* Nhập dữ liệu.
* Ấn AC OPTN 2.
* Tìm được

+ Giá trị trung bình : .

+ Phương sai : .

+ Độ lệch chuẩn : .

**Câu 8. [Mức độ 2]** Tìm phương sai và độ lệch chuẩn trong bảng thống kê số tiền đóng góp đồng bào bị lũ lụt sau (đơn vị là nghìn đồng):

5 10 10 15 10 10 10 20 10 500

**Bài giải**

Sử dụng máy tính casio fx-580VNX

* Vào Menu 6 1.
* Nhập dữ liệu.
* Ấn AC OPTN 2.
* Tìm được

+ Giá trị trung bình : .

+ Phương sai : .

+ Độ lệch chuẩn : .

**Câu 9. [Mức độ 2]** Một cửa hàng bán đồng phục có ghi lại số bộ đồng phục đã bán trong tháng tựu trường theo cỡ đồng phục trong bảng sau :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cỡ đồng phục (x) | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |  |
| Số bộ đồng phục bán được (n) | 15 | 30 | 210 | 95 | 60 | 10 |  |

 Tìm phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.

**Bài giải**

Sử dụng máy tính casio fx-580VNX

( Hiện Cột tần số : shift Menu Xuống 3 1)

* Vào Menu 6 1.
* Nhập dữ liệu.
* Ấn AC OPTN 2.
* Tìm được

+ Giá trị trung bình : .

+ Phương sai : .

+ Độ lệch chuẩn : .

**Câu 10.**  **[Mức độ 2]** Điểm kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 10A được cô giáo ghi lại trong bảng tần số sau :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Giá trị (x) | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
| Tần số (n) | 2 | 1 | 9 | 8 | 9 | 5 | 4 | 2 |  |

 Tìm phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên

**Bài giải**

Sử dụng máy tính casio fx-580VNX

(Hiện Cột tần số : shift Menu Xuống 3 1)

* Vào Menu 6 1.
* Nhập dữ liệu.
* Ấn AC OPTN 2.
* Tìm được

+ Giá trị trung bình : .

+ Phương sai : .

+ Độ lệch chuẩn : .

**MỤC III: PHÁT HIỆN SỐ LIỆU BẤT THƯỜNG HOẶC KHÔNG CHÍNH XÁC BẰNG BIỂU ĐỒ HỘP**

**Câu 1. [Mức độ 2]** Mẫu số liệu sau cho biết số ghế trống tại một rạp chiếu phim trong mười ngày



 Tìm tất cả các giá trị bất thường của mẫu số liệu trên bằng cách sử dụng biểu đồ hộp.

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Hương Đào***

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



Từ mẫu số liệu ta tính được ,  và .

Do đó khoảng tứ phân vị là: .

Ta có  và  nên mẫu số liệu có hai giá trị được xem là bất thường là  ghế (lớn hơn  ghế) và  ghế (nhỏ hơn  ghế).

**Câu 2. [Mức độ 2]** Điểm kiểm tra học kì môn toán của các bạn Tổ  lớp được cho bởi mẫu liệu sau:



 Tìm tất cả các giá trị bất thường của mẫu số liệu trên bằng cách sử dụng biểu đồ hộp.

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Hương Đào***

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



Từ mẫu số liệu ta tính được ,  và .

Do đó khoảng tứ phân vị là: .

Ta có  và  nên mẫu số liệu có một giá trị được xem là bất thường là  (nhỏ hơn ).

**Câu 3. [Mức độ 2]** Chiều cao (đơn vị cm) của  em học sinh Tổ  lớp được cho bởi mẫu liệu sau:



 Tìm tất cả các giá trị bất thường của mẫu số liệu trên bằng cách sử dụng biểu đồ hộp.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Hương Đào***

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



Từ mẫu số liệu ta tính được ,  và .

Do đó khoảng tứ phân vị là: .

Ta có  và  nên mẫu số liệu có một giá trị được xem là bất thường là cm (lớn hơn  cm).

**Câu 4. [Mức độ 2]** Cân nặng (đơn vị kg) của  em học sinh Tổ  lớp được cho bởi mẫu liệu sau:



 Tìm tất cả các giá trị bất thường của mẫu số liệu trên bằng cách sử dụng biểu đồ hộp.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Hương Đào***

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



Từ mẫu số liệu ta tính được ,  và .

Do đó khoảng tứ phân vị là: .

Ta có  và  nên mẫu số liệu có hai giá trị được xem là bất thường là kg (đều lớn hơn  kg).

**Câu 5. [Mức độ 2]** Điểm kiểm tra học kì các môn của một học sinh lớp được cho bởi mẫu liệu sau:



Tìm tất cả các giá trị bất thường của mẫu số liệu trên bằng cách sử dụng biểu đồ hộp.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

***FB tác giả: Hương Đào***

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



Từ mẫu số liệu ta tính được ,  và .

Do đó khoảng tứ phân vị là: .

Ta có  và  nên mẫu số liệu có ba giá trị được xem là bất thường là  (lớn hơn  kg) và  (đều nhỏ hơn ).