**ĐỀ ÔN CHƯƠNG III: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CHO MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM\_Nguyễn Thị Nghị**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phuơng án.**

**Câu 1:** Theo thống kê điểm thi trung bình môn Toán của một số học sinh đã trúng tuyển vào Trường THPT *X* trong kì thi tuyển sinh vào lớp 10 cho kết quả như bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khoảng điểm  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tần số |  |  |  |  |  |  |  |

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

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

**Câu 2:** Thống kê số thẻ vàng của mỗi câu lạc bộ trong giải ngoại hạng Anh mùa giải 2021 – 2022 cho kết quả sau:

****

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

A. 69 B. 56 C. 59 D. 65

**Câu 3:** Kiểm tra khối lượng của 30 bao xi măng (đơn vị: kg) được chọn ngẫu nhiên trước khi xuất xưởng cho kết quả như sau:

****

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 4:** Kiểm tra khối lượng của 30 bao xi măng (đơn vị: kg) được chọn ngẫu nhiên trước khi xuất xưởng cho kết quả như sau:

****

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 5:** 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).

**Câu 6:** 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.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

****

Hãy xác định khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

 **a)** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 250 km

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

 **b)** Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 74

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

 **c)** Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 2100 km

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

 **d)** Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 55,68 km

**Câu 2:** Biểu đồ sau mô tả kết quả điều tra về điểm trung bình năm học của học sinh hai trường A và B.

****

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

**a)** Giá trị đại điện cho nhóm bốn là 6

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

c) Khoảng tứ phân vị của học sinh trường A và trường b lần lượt là 2,275 và 1,73

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

**c)** So sánh theo khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thìọc sinh trường B có điểm trung bình đồng đều hơn học sinh trường A.

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

**d)** So sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường B có điểm trung bình đồng đều hơn.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3 .**

**Câu 1.** Một nhóm 20 học sinh dùng một thiết bị đo đường kính của một nhân tế bào cho kết quả như sau:

****

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

**Trả lời** :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Câu 2.** Một nhóm 20 học sinh dùng một thiết bị đo đường kính của một nhân tế bào cho kết quả như sau:

****

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

**Trả lời** :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Câu 3.** Tiền lương nhận được trong 1 giờ làm việc của nhân viên công ty A được thống kê theo mẫu số liệu ghép nhóm sau (đơn vị: ngàn đồng):



Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu trên là

**Trả lời** :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN I.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Chọn** | **A** | **C** | **A** | **B** | **C** | **A** |

**PHẦN II.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** |
| **a) Đ** | **a) S** |
| **b) S** | **b) Đ** |
| **c) S** | **c) Đ** |
| **d) Đ** | **d) Đ** |

**PHẦN III.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** |
| **Chọn** | **0,185** | **0,43** | **79,0625** |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**ĐỀ ÔN CHƯƠNG III: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CHO MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM\_Nguyễn Thị Nghị**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phuơng án.**

**Câu 1:** Theo thống kê điểm thi trung bình môn Toán của một số học sinh đã trúng tuyển vào Trường THPT *X* trong kì thi tuyển sinh vào lớp 10 cho kết quả như bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khoảng điểm  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tần số |  |  |  |  |  |  |  |

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

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

**Lời giải**

Bảng tần số ghép nhóm có giá trị đại diện là:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khoảng điểm  |  |  |  |  |  |  |  |
| Giá trị đại diện |  |  |  |  |  |  |  |
| Tần số |  |  |  |  |  |  |  |

 Điểm trung bình môn Toán của một số học sinh khi trúng tuyển vào lớp 10 là:

.

Gọi  là mẫu số liệu được xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có: ; , , ,

, , .

+ Tứ phân vị thứ hai:

Trung vị của mẫu số liệu là , nên ta có:

.

+ Tứ phân vị thứ nhất của dãy số liệu là  nên ta có:

.

+ Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là , nên ta có:

.

+ Khoảng tứ phân vị ****

**Câu 2:** Thống kê số thẻ vàng của mỗi câu lạc bộ trong giải ngoại hạng Anh mùa giải 2021 – 2022 cho kết quả sau:

****

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

A. 69 B. 56 C. 59 D. 65

**Lời giải**

Khoảng biến thiên: R = 101 – 42 = 59.

**Câu 3:** Kiểm tra khối lượng của 30 bao xi măng (đơn vị: kg) được chọn ngẫu nhiên trước khi xuất xưởng cho kết quả như sau:

****

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

A.  B.  C.  D. 

**Lời giải**

****

**Câu 4:** Kiểm tra khối lượng của 30 bao xi măng (đơn vị: kg) được chọn ngẫu nhiên trước khi xuất xưởng cho kết quả như sau:

****

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

A.  B.  C.  D. 

**Lời giải**

****

**Câu 5:** 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**

****

**Câu 6:** 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.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

****

Hãy xác định khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên.

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

 **a)** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 250 km

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

 **b)** Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 74

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

 **c)** Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 2100 km

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

 **d)** Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm đã cho là 55,68 km

**Lời giải**

**a) Đúng**

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm là:

R = 300 – 50 = 250 (km).

**b) Sai**

Cỡ mẫu n = 5 + 10 + 9 + 4 + 2 = 30.

Gọi x1; x2; …; x30 là mẫu số liệu gốc về độ dài quãng đường bác tài xế đã lái xe mỗi ngày trong một tháng được xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có x1; …; x5 ∈ [50; 100), x6; …; x15 ∈ [100; 150), x16; …; x24 ∈ [150; 200),

   x25; …; x28 ∈ [200; 250), x29; x30 ∈ [250; 300).

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là x8 ∈ [100; 150).

Do đó, tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là x23 ∈ [150; 200).

Do đó, tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

****

**c) Sai**

Ta có bảng sau:

****

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là:

****

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là:

****

**d) Đúng**

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là:

****

**Câu 2:** Biểu đồ sau mô tả kết quả điều tra về điểm trung bình năm học của học sinh hai trường A và B.

****

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

**a)** Giá trị đại điện cho nhóm bốn là 6

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

c) Khoảng tứ phân vị của học sinh trường A và trường b lần lượt là 2,275 và 1,73

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

**c)** So sánh theo khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thìọc sinh trường B có điểm trung bình đồng đều hơn học sinh trường A.

|  |  |
| --- | --- |
| **Đúng** | **Sai** |

**d)** So sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường B có điểm trung bình đồng đều hơn.

**Lời giải**

**a)** **(Sai)**

 • Giá trị đại diện của nhóm bốn [8; 9) là 8,5.

b)**(Đúng)**

 • Xét mẫu số liệu của trường A:

Cỡ mẫu nA = 4 + 5 + 3 + 4 + 2 = 18.

Gọi x1; x2; …; x18 là mẫu số liệu gốc về điểm trung bình năm học của học sinh trường A được xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có x1; …; x4 ∈ [5; 6), x5; …; x9 ∈ [6; 7), x10; x11; x12 ∈ [7; 8),

   x13; …; x16 ∈ [8; 9), x17; x18 ∈ [9; 10).

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là x5 ∈ [6; 7).

Do đó, tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là x14 ∈ [8; 9).

Do đó, tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:

∆Q = Q3 – Q1 = 8,375 – 6,1 = 2,275.

• Xét mẫu số liệu của trường B:

Cỡ mẫu nB = 2 + 5 + 4 + 3 + 1 = 15.

Gọi x1; x2; …; x15 là mẫu số liệu gốc về điểm trung bình năm học của học sinh trường B được xếp theo thứ tự không giảm.

Ta có x1; x2 ∈ [5; 6), x3; …; x7 ∈ [6; 7), x8; …; x11 ∈ [7; 8),

   x12; x13; x14 ∈ [8; 9), x15 ∈ [9; 10).

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu gốc là x4 ∈ [6; 7).

Do đó, tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu gốc là x12 ∈ [8; 9).

Do đó, tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là:



**c)(Đúng)**

Vì ∆Q = 2,275 > ∆'Q ≈ 1,73 nên nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường B có điểm trung bình đồng đều hơn.

d) **(Đúng)**

• Xét mẫu số liệu của trường A:

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là:



• Xét mẫu số liệu của trường B:

Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là:



Vì SA ≈ 1,33 > SB ≈ 1,12 nên nếu so sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh trường B có điểm trung bình đồng đều hơn.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3 .**

**Câu 1.** Một nhóm 20 học sinh dùng một thiết bị đo đường kính của một nhân tế bào cho kết quả như sau:

****

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

**Trả lời** :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Lời giải**

****

**Câu 2.** Một nhóm 20 học sinh dùng một thiết bị đo đường kính của một nhân tế bào cho kết quả như sau:

****

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

**Trả lời** :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Lời giải**

****

**Câu 3.** Tiền lương nhận được trong 1 giờ làm việc của nhân viên công ty A được thống kê theo mẫu số liệu ghép nhóm sau (đơn vị: ngàn đồng):



Tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu trên là

**Trả lời** :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Lời giải**

Gọi  là tiền lương của 65 nhân viên nhận được trong 1 giờ.

Tứ phân vị thứ hai của dãy số liệu  là . Do đó tứ phân vị thứ hai của mẫu số liệu ghép nhóm là

