

BÀI TẬP GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

Toán 11

Bài 9

CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG
ĐO XU THẾ TRUNG TÂM

Bài tập 1: Tính số trung bình cộng

Giá trị đại diện các nhóm là 21, 23, 25, 27

Cỡ mẫu $n = 20$

$$\bar{x} = \frac{3 \cdot 21 + 8 \cdot 23 + 6 \cdot 25 + 3 \cdot 27}{20}$$

$$\bar{x} = 23,9 \text{ (phút)}$$

Bài tập 2: Tính trung vị

Vị trí trung vị là 25, thuộc nhóm [100;150)

Tần số tích lũy của nhóm trước đó là 23

$$M_e = 100 + \frac{25 - 23}{12} \cdot 50$$

$$M_e \approx 108,33 \text{ (nghìn đồng)}$$

Bài tập 3: Tính các tứ phân vị

$$\text{Vị trí } Q_1 \text{ là } 10,75 \text{ thuộc nhóm } [6;7), \text{ suy ra } Q_1 = 6 + \frac{10,75 - 7}{12} \cdot 1 \approx 6,31$$

$$\text{Vị trí } Q_2 \text{ là } 21,5 \text{ thuộc nhóm } [7;8), \text{ suy ra } Q_2 = 7 + \frac{21,5 - 19}{15} \cdot 1 \approx 7,17$$

$$\text{Vị trí } Q_3 \text{ là } 32,25 \text{ thuộc nhóm } [8;9), \text{ suy ra } Q_3 = 8 + \frac{32,25 - 34}{8} \cdot 1$$

Kết quả các tứ phân vị là $Q_1 \approx 6,31$; $Q_2 \approx 7,17$; $Q_3 \approx 7,78$

Bài tập 4: Tính mốt

Nhóm chứa mốt là [1400;1600) với tần số 45

$$d_1 = 45 - 25 = 20, d_2 = 45 - 20 = 25$$

$$M_o = 1400 + \frac{20}{20 + 25} \cdot 200$$

$$M_o \approx 1488,89 \text{ (giờ)}$$

Bài tập 5: Số trung bình và Trung vị

$$\bar{x} = \frac{15 \cdot 3 + 28 \cdot 5 + 35 \cdot 7 + 12 \cdot 9 + 10 \cdot 11}{100} = 6,48 \text{ (cm)}$$

Vị trí trung vị là 50 thuộc nhóm [6;8)

$$M_e = 6 + \frac{50 - 43}{35} \cdot 2 = 6,4 \text{ (cm)}$$

Đáp số là $\bar{x} = 6,48$ và $M_e = 6,4$

Bài tập 6: Khoảng tứ phân vị

$$Q_1 = 10 + \frac{25 - 15}{30} \cdot 5 \approx 11,67$$

$$Q_3 = 15 + \frac{75 - 45}{40} \cdot 5 = 18,75$$

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 18,75 - 11,67 = 7,08$$

Đáp số là $Q_1 \approx 11,67$ và $Q_3 = 18,75$

Bài tập 7: Mốt và ý nghĩa

Nhóm chứa mốt là [90; 100] có tần số 20

$$M_o = 90 + \frac{20 - 15}{(20 - 15) + (20 - 0)} \cdot 10 = 92 \text{ (điểm)}$$

Ý nghĩa: Mức điểm 92 xuất hiện phổ biến nhất trong các xạ thủ

Giá trị này phản ánh kết quả mà đa số các xạ thủ đạt được

Bài tập 8: Hiệu chỉnh số liệu

Giá trị đại diện các nhóm là 10, 30, 50, 70

$$\bar{x} = \frac{5 \cdot 10 + 12 \cdot 30 + 18 \cdot 50 + 5 \cdot 70}{40}$$

$$\bar{x} = 41,5 \text{ (km)}$$

Số trung bình quãng đường đi được là 41,5 km

Bài tập 9: Doanh thu doanh nghiệp

$$M_e = 400 + \frac{15-14}{12} \cdot 100 \approx 408,33 \text{ (triệu đồng)}$$

$$Q_3 = 400 + \frac{22,5-14}{12} \cdot 100 \approx 470,83 \text{ (triệu đồng)}$$

Doanh thu trung vị là 408,33 triệu đồng

Tứ phân vị thứ ba là 470,83 triệu đồng

Bài tập 10: Ô nhiễm môi trường

$$\bar{x} = \frac{5 \cdot 15 + 12 \cdot 25 + 8 \cdot 35 + 5 \cdot 45}{30} \approx 29,33 \text{ (}\mu\text{g} / \text{m}^3\text{)}$$

$$M_o = 20 + \frac{12-5}{(12-5) + (12-8)} \cdot 10 \approx 26,36 \text{ (}\mu\text{g} / \text{m}^3\text{)}$$

Chỉ số trung bình là 29,33 và một là 26,36

