

Ghi chú: Lê Quang Thọ - 181202289

Thứ

Ngày

/ /

Bài 1.

$$\bar{a}, \text{mean}_{nd} = \frac{\sum nd}{12} = \frac{224,1}{12} = 18,675.$$

$$\text{mean}_{DT} = \frac{\sum DT}{12} = \frac{4829}{12} = 402,4$$

$$\text{median}_{ND} = \frac{ND_6 + ND_7}{2} = \frac{18,1 + 18,5}{2} = 18,3$$

$$\text{median}_{DT} = \frac{DT_6 + DT_7}{2} = \frac{408 + 412}{2} = 410.$$

$$S_{ND} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{176,9825}{11}} = 4,011$$

$$S_{DT} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{174754,92}{11}} = 126,04$$

$$\text{mode} = 1.$$

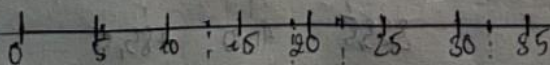
Box plot như sau:

$$Q_1 = \frac{15,2 + 16,4}{2} = 13,8; \quad Q_3 = \frac{22,1 + 22,6}{2} = 22,35$$

$$IQR = Q_3 - Q_1 = 8,55.$$

$$\min = Q_1 - 1,5 IQR = 5,98$$

$$\max = Q_3 + 1,5 IQR = 32,18.$$



5,98

13,8

18,5

22,55

32,18

HONG HA

Ghi chú:

Thứ

Ngày / /

Bài 2.

$$\text{median} = \frac{\left( \frac{15+1}{2} \cdot 150 + \frac{16+15}{2} \cdot 1500 + \frac{16+22}{2} \cdot 300 + \frac{28+50}{2} \cdot 450 \right) + \left( \frac{51+80}{2} \cdot 650 + \frac{81+100}{2} \cdot 60 \right)}{86830}$$

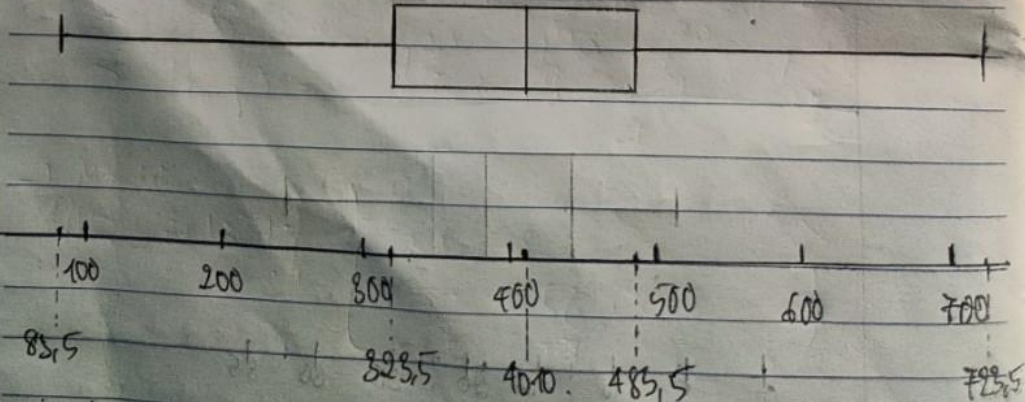
$$= 27,75$$

Box Plot (Danh thuy)

$$Q_1 = \frac{822+825}{2} = 823,5; \quad Q_3 = \frac{445+522}{2} = 483,5$$

$$IQR = Q_3 - Q_1 = 160, \quad \text{min} = Q_1 - 1,5IQR = 83,5$$

$$\text{max} = Q_3 + 1,5IQR = 723,5$$





Bài 3.

Ma trận khác biệt cho thuộc tính:

$A_1$ : Thuộc tính định danh.

→ dùng giống  $d=0$ ; khác  $d=1$ .

→ Ma trận

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$A_2$ : Thuộc tính có thứ tự.

Điểm bad = 1, fair = 2, Good = 3, Excellent = 4

Thao công thứ  $i, j$  ( $i \neq j$ )

$$\frac{x_{ij} - 1}{M_j - 1}$$

Ta tính được bad = 0, fair =  $\frac{1}{3}$ , Good =  $\frac{2}{3}$ , Excellent = 1

$x_1 = 0, \frac{8}{3}$

$x_2 = 0$

$x_3 = 1$

$x_4 = \frac{1}{3}$

→ Áp dụng công thức khoảng

cách Euclid ta tính d

→ Ma trận

$$\begin{bmatrix} 0 & & & \\ 2/3 & 0 & & \\ 1/3 & 1 & 0 & \\ 1/3 & 1/3 & 2/3 & 0 \end{bmatrix}$$

Ag. Thuộc tính số (max = 20, min = 10)

áp dụng công thức  $d = |x_i - x_j|$

$$\max_{h, h'} x_h - \min_{h, h'} x_{h'}$$

→ Ma trận

$$\begin{bmatrix} 0 & & & \\ 0,5 & 0 & & \\ 0,75 & 0,25 & 0 & \\ 0,25 & 0,75 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

4. Thuộc tính ưu tiên đối xứng.

Đã Yes = 1, No = 0.

Ta được

$x_1$	1
$x_2$	1
$x_3$	1
$x_4$	0

$r = (1, 0)$ ,  $s = (0, 1)$ ,  $q = (1, 1)$ ,  $t = (0, 0)$

Công thức  $d = \frac{r+s}{q+r+s+t}$  → Ma trận

$$\begin{bmatrix} 0 & & & \\ 0 & 0 & & \\ 0 & 0 & 0 & \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Ta thay các phép đo của thuộc tính  $A_1, A_2, A_3, A_4$  đặt lên tại cả 4 đối xứng  $x_1, x_2, x_3, x_4$ .

→  $S = 1$

⇒  $d(i, j) = \frac{d_{ij}^{(A_1)} + d_{ij}^{(A_2)} + d_{ij}^{(A_3)} + d_{ij}^{(A_4)}}{4}$

→ Ma trận

Ma trận

$$\begin{bmatrix} 0 & & & \\ 0,54 & 0 & & \\ 0,52 & 0,56 & 0 & \\ 0,65 & 0,77 & 0,92 & 0 \end{bmatrix}$$