

DM6 – Correction

Dispersion (quartiles + écart-type)

Exercice 1Série : 6; 8; 8; 10; 18, $N = 5$.

$$\bar{x} = \frac{6 + 8 + 8 + 10 + 18}{5} = \frac{50}{5} = 10.$$

$$V = \frac{1}{5}[(6-10)^2 + (8-10)^2 + (8-10)^2 + (10-10)^2 + (18-10)^2] = \frac{1}{5}(16+4+4+0+64) = 17,6.$$

$$\sigma = \sqrt{17,6} \approx 4,20.$$

$$\boxed{\bar{x} = 10 \quad ; \quad V = 17,6 \quad ; \quad \sigma \approx 4,20}$$

Dispersion forte : la valeur 18 est éloignée et augmente σ .**Exercice 2**Série : 3; 5; 6; 8; 9; 10; 12; 18, $N = 8$.

$$\frac{N}{4} = 2 \Rightarrow Q_1 = 5, \quad \frac{3N}{4} = 6 \Rightarrow Q_3 = 10.$$

$$\text{Med} = \frac{8+9}{2} = 8,5.$$

$$\min = 3 ; Q_1 = 5 ; \text{Med} = 8,5 ; Q_3 = 10 ; \max = 18$$

$$IQR = 10 - 5 = 5.$$

$$\boxed{IQR = 5}$$

Exercice 3

IQR :

$$IQR_A = 12 - 9 = 3, \quad IQR_B = 12 - 9 = 3.$$

Etendue :

$$E_A = 14 - 5 = 9, \quad E_B = 22 - 2 = 20.$$

Même dispersion centrale, mais B est beaucoup plus dispersée globalement (extrêmes).

Exercice 4Ajouter 6 ne change pas σ : $\sigma' = 1,8$.Multiplier par 5 multiplie σ par 5 : $\sigma'' = 9,0$.

$$\boxed{y = x + 6 : \sigma = 1,8 \quad ; \quad y = 5x : \sigma = 9,0}$$