Ex 43 page 319

On peut éventuellement faire le tableau des effectifs mais ce n'est pas une obligation ici car on peut lire directement sur le graphique.

x_i	10	20	30	60	70
effectifs	8	6	1	6	9

1°) A la calculatrice on obtient $\bar{x} = 40,66$

2°) $\sigma = 25,94$ donc environ 26.

La moyenne n'est pas très représentative car la série est très dispersée voire même séparée en 2 groupes distincts. Seul l'écart-type très élevé traduit ce qu'il se passe dans cette série.

3°) $[\bar{x} - \sigma ; \bar{x} + \sigma] = [14,66 ; 66,66]$

Il y a donc $6 + 1 + 6 = 13$ valeurs dans cet intervalle.

La proportion est donc $\frac{13}{30} = 0,43$

effectif total

Exercice 72 p. 324

1°) salaire moyen $= \frac{2 \times 6000 + 6 \times 1400}{8} = 2550$

Le salaire moyen de l'entreprise est de 2550 euros.

2°) augmentation de 10 % $\Rightarrow$ CM $= 1,10$

Le salaire des ouvriers est donc $1400 \times 1,1 = 1540$ euros

L'entreprise comporte alors 2 cadres et 11 ouvriers

Le salaire des cadres lui devient $6000 \times 1,1 = 6600$ euros.

Le salaire moyen est donc $\frac{2 \times 6600 + 11 \times 1540}{13} = 2318,46$

C'est vrai. En fait il y a beaucoup trop d'écart entre les salaires des cadres et des ouvriers. Et même si tous les salaires ont augmenté, le changement de structure (5 ouvriers de plus) tire le salaire moyen vers le bas.

Ex 74 p. 324

1°) On construit le tableau des effectifs

diamètre	19,6	19,7	19,8	19,9	20	20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6
effectif	1	1	2	4	16	7	3	0	3	2	1

On obtient : $\bar{x} = 20{,}065$

$\sigma = 0{,}208$

$Q_1 = 20 \quad \text{Med} = 20 \quad Q_3 = 20{,}1$

écart interquartiles $= 20{,}1 - 20 = 0{,}1$

2°) La moyenne est sensiblement la même mais l'écart type plus élevé pour la série B indique des valeurs plus dispersées.
Cela est confirmé par les diagrammes en boîte.
Pour la machine A on a 50% environ des cylindres dans [20, 20,1] et pour B, c'est dans l'intervalle [19,5 ; 20,4]
La machine A est donc beaucoup plus fiable.