

## Chapitre 08. Statistique descriptive

Corrigés des exercices **À vous de jouer**

### Exercice d'application 1 page 156

#### Solution

On complète le tableau avec les ECC :

Prix	1,92	1,93	1,94	1,95	1,96	1,97	1,98	1,99	2,00	2,01	2,02	2,03	2,04	2,05	2,15	2,16
ECC	2	3	5	9	19	25	37	55	66	76	84	86	87	92	93	94

La moyenne est  $\bar{x} \approx 1,99$  : le prix du SP 98 est en moyenne de 1€99 en France métropolitaine ce jour-là.

L'effectif total est pair, la médiane est la moyenne des deux valeurs centrales.  $\frac{94}{2} = 47$ , donc la médiane vaut  $m_e = 1,99$ . Ainsi le prix du SP98 est inférieur à 1€99 dans au moins la moitié des départements de France métropolitaine.

Le premier quartile est au rang  $\frac{94}{4} = 23,5 \approx 24$  dont  $Q_1 = 1,97$  : dans au moins 25 % des départements de France métropolitaine, le prix du SP 98 est inférieur ou égal à 1€97.

Le troisième quartile est au rang  $\frac{3 \times 94}{4} = 70,5 \approx 71$  donc  $Q_3 = 2,01$  : dans au moins 25 % des départements de France métropolitaine, le prix du SP 98 est supérieur ou égal à 2€01.

L'étendue est de  $2,16 - 1,92 = 0,24$  : il y a 24 centimes d'écart au litre de SP 98 entre le département où il est le moins cher et le département où il est le plus cher.

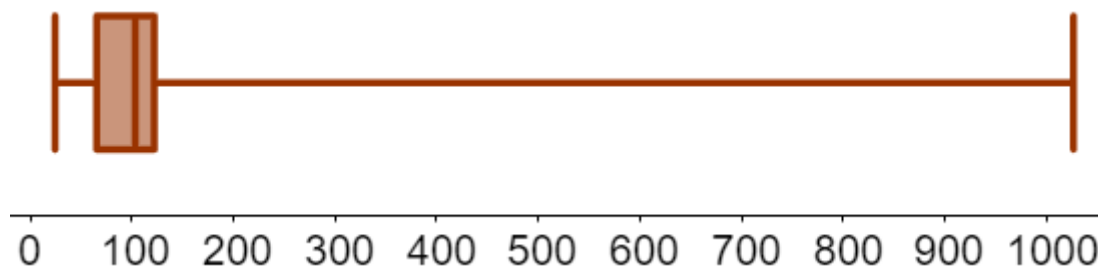
L'intervalle interquartile est  $[1,97; 2,01]$  : dans la moitié des départements, le prix du SP 98 est compris entre 1€97 et 2€01

L'écart-type est d'environ 0,037 : l'écart moyen de prix par rapport à la moyenne des prix est d'environ 3,7 centimes.

### Exercice d'application 2 page 158

#### Solution

On obtient la représentation suivante :

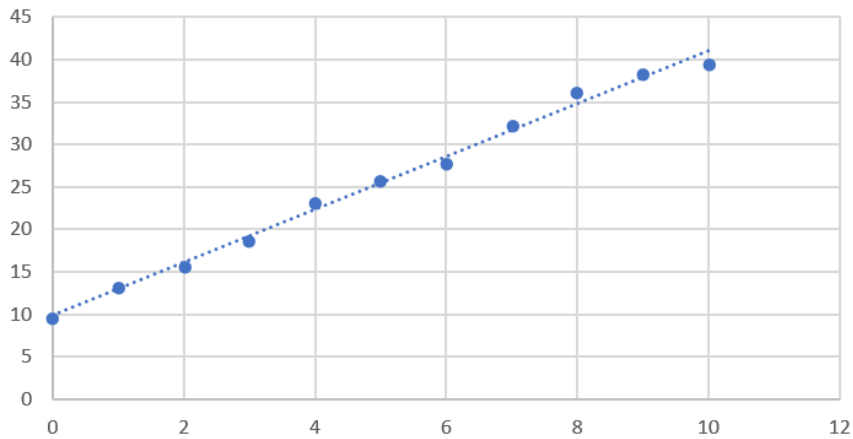


L'écart interquartile est faible. Une valeur extrême relativement haute (Ile de France), amène à avoir une étendue élevée et une forte disparité entre  $Q_3$  et la valeur maximale.

### Exercice d'application 3 page 161

#### Solution

1. Le point moyen a pour coordonnées : (5 ; 25,49)
2. On obtient le nuage de point suivant, qui laisse penser qu'un ajustement affine est possible :



3. On obtient l'ajustement affine suivant :  $y = 3,125x + 9,865$ .
4. On obtient  $R^2 = 0,9934$  ce qui donne  $R = +\sqrt{0,9934} \approx 0,9967$  car la droite est croissante.

### Exercice d'application 4 page 162

#### Solution

On rappelle que l'ajustement affine est :  $y = 3,125x + 9,865$ .

2025 correspond à  $x = 15$ . On obtient alors  $y = 3,125 \times 15 + 9,865 = 56,74$ .

Ainsi on peut prévoir que le SUV représentera environ 57 % des ventes de voiture en France en 2025.