



### Exercice.

Le classement journalier des paiements par carte bleue d'une station-service à Ton-neins conduit au tableau suivant (la variable  $X$  est ici le montant en euro de chaque paiement).

|                      |        |         |         |         |          |           |           |
|----------------------|--------|---------|---------|---------|----------|-----------|-----------|
| Montant en euros :   | [0,20[ | [20,40[ | [40,60[ | [60,80[ | [80,100[ | [100,120[ | [120,140[ |
| Nombre de paiements: | 5      | 10      | 13      | 9       | 3        | 5         | 5         |

```
--> x1=10*ones(1,5)      // 10 est la valeur moyenne entre 0 et 20.  
--> x2=30*ones(1,10)     // 10 est l'effectif des paiements entre 20 et 40.  
--> x3=50*ones(1,13)  
...  
--> x7=130*ones(1,4)  
--> x=[x1 x2 x3 x4 x5 x6 x7]; // on concatene les valeurs (moyennes) de X.
```

Combien y a-t-il eu de paiements?

Tracer l'histogramme des effectifs.

Indiquer la classe modale.

Déterminer la moyenne et l'écart type de  $X$ . La moyenne est-elle dans la classe modale?

### Exercice.

Une entreprise dispose des données suivantes :

$x_i$  désigne sa production pour l'année  $i$  en milliers d'unités,

$y_i$  désigne ses bénéfices pour l'année  $i$  en milliers d'euros.

Pour les années 2009 à 2016, les valeurs obtenues sont les suivantes :

|     |   |   |    |    |    |   |    |   |
|-----|---|---|----|----|----|---|----|---|
| X : | 5 | 7 | 12 | 20 | 2  | 3 | 8  | 4 |
| Y : | 6 | 8 | 17 | 32 | -1 | 1 | 12 | 3 |

Représenter le nuage de points  $(x_i, y_i)$ .

Déterminer le point moyen  $G$  du nuage.

Calculer le coefficient de corrélation linéaire. Que peut-on en déduire ?

Déterminer les coefficients  $a$  et  $b$  de la droite de régression de  $Y$  en  $X$   $y = ax + b$ .

Tracer la droite de régression.

Selon les prévisions pour 2017, l'entreprise produira 6000 unités. Quel bénéfice en euros peut-on prévoir pour 2017 ?

Pour espérer avoir un bénéfice de 15000 euros pour l'année 2017, combien l'entreprise devrait produire (et vendre) d'unités?