

### Devoir à Domicile

#### Exercice 1 [12 pts]

La distribution du nombre d'enfants pour un échantillon de familles se présente comme suit :

|       |   |    |    |    |    |   |   |   |
|-------|---|----|----|----|----|---|---|---|
| $x_i$ | 0 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 | 6 | 7 |
| $n_i$ | 5 | 15 | 30 | 19 | 18 | 8 | 4 | 1 |

- (1) Déterminer le nombre de familles qui ont :
  - (a) Au moins 3 enfants.
  - (b) Au plus 4 enfants.
  - (c) Moins de 5 enfants.
- (2) Déterminer le mode de la distribution.
- (3) Déterminer la médian de la distribution.
- (4) Donner les quartiles.
- (5) Donner l'écart interquartile.
- (6) Calculer la moyenne  $\bar{x}$  de la distribution.
- (7) Calculer l'écart absolu moyen.
- (8) Calculer la variance et l'écart-type de la distribution.
- (9) Calculer le coefficient de variation.

#### Exercice 2 [8 pts]

On donne la distribution statistique suivante, correspondant à la répartition des entreprises du secteur automobile en fonction de leur chiffre d'affaire en millions de dirhams.

|                      |        |         |          |          |           |
|----------------------|--------|---------|----------|----------|-----------|
| Chiffres d'affaires  | [0, 5[ | [5, 10[ | [10, 20[ | [20, 50[ | [50, 100[ |
| Nombre d'entreprises | 50     | 40      | m        | 30       | 10        |

- (1) Calculer la moyenne de cette série en fonction de  $m$ .
- (2) Sachant que la moyenne est égale à 16.375, déterminer  $m$  l'effectif manquant.
- (3) Calculer l'écart-type de cette série.
- (4) Dresser le tableau de distribution l'effectif  $n_i$ , la fréquence relative  $f_i$  et la fréquence relative cumulée croissant  $F_i$ .
- (5) Calculer la médiane de cette série.