



## TRAVEAUX DIRIGES : STATISTIQUES DESCRIPTIVES

### Correction de la série N° 2

#### Correction Exercice 1

#### 1. Représentation graphique

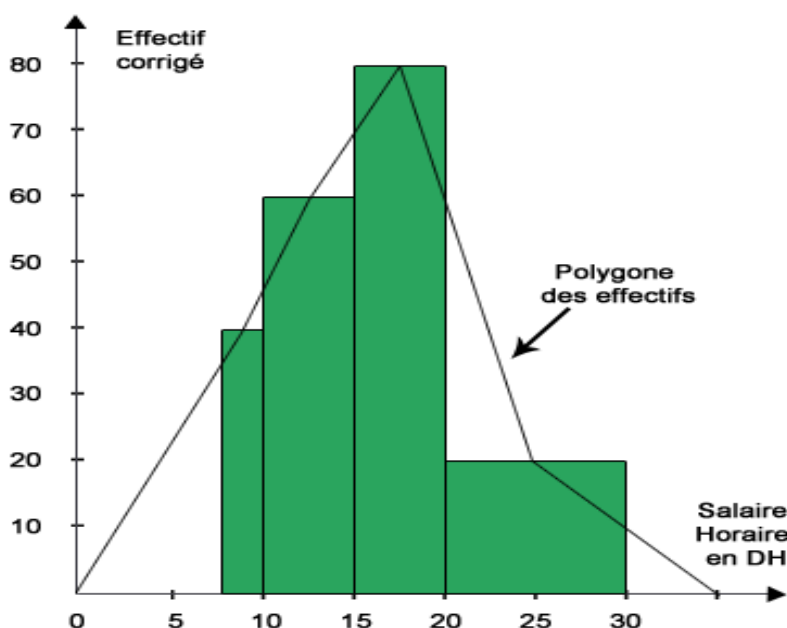
Le graphique approprié pour cette distribution, c'est l'histogramme parce que le caractère est quantitatif continu, néanmoins les classes n'ont pas les mêmes amplitudes, donc il convient d'abord de les corriger.

Les deux classes centrales sont d'amplitude égale (5), elles peuvent être retenues pour tracer l'histogramme.

- La première classe à une amplitude 2,5. Donc  $5/2,5 = 2 \Rightarrow 20 \times 2 = 40$
- La dernière classe à une amplitude 10. Donc  $5/10 = 0,5 \Rightarrow 40 \times 0,5 = 20$

Salaires horaires (xi)	Effectif (ni)	Effectif corrigé	Fréquence relative (fi)	fi c↗	fi c↘
]7,5 - 10]	20	40	10%	10%	100%
]10 - 15]	60	60	30%	40%	90%
]15 - 20]	80	80	40%	80%	60%
]20 - 30]	40	20	20%	100%	20%
<b>Total</b>	<b>200</b>	--	100%	--	--

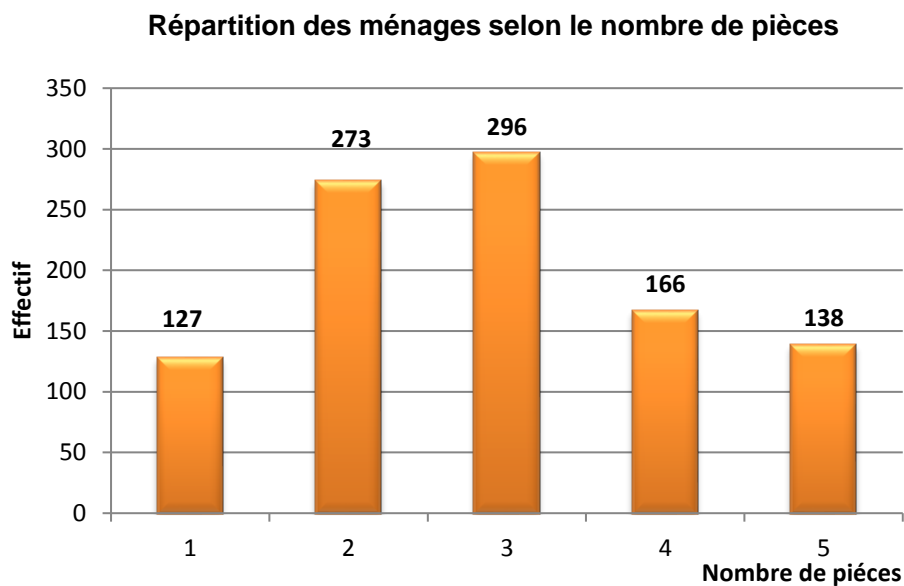
Représentation graphique des salaires horaires des ouvriers



- 4) La part des ouvriers qui ont au maximum un salaire horaire entre 20 et 30 dh est de **100%**.
- 5) La part des ouvriers qui ont au minimum un salaire horaire entre 20 et 30 dh et de **20%**.

## Correction Exercice 2

### 1. Représentation graphique



### 2. Tableau des fréquences

Nombre de pièces (xi)	Effectif (ni)	Fréquence relatives	ni c7	ni c8	xi.ni
1	127	13%	127	1000	127
2	273	27%	400	873	546
3	296	30%	696	600	888
4	166	17%	862	304	664
5	138	14%	1000	138	690
<b>Total</b>	<b>1000</b>	<b>100%</b>	--	--	2915

*Note: A red arrow points from the 'ni c7' value of 696 to the 'ni c8' value of 600, with a bracket and the number 500 indicating the difference.*

### 3. Indicateurs des la tendance centrale

- **Le mode** : Correspond à la modalité le plus fréquente dans la distribution dans notre cas nous avons **3 pièces**.

**Interprétation** : la plus part des ménages ont un logement composé de 3 pièces

- La moyenne arithmétique ( $\bar{X}$ ) :  $\bar{X} = \frac{\sum xi * ni}{N} \Rightarrow \frac{2915}{1000} = 2,215 \approx 2 \text{ Pièces}$

Interprétation : sur les 1000 ménages chaque maison comporte en moyenne 2 pièces.

### Correction Exercice 3

#### 1. Graphique de la répartition de 40 exploitations agricoles selon leur superficie

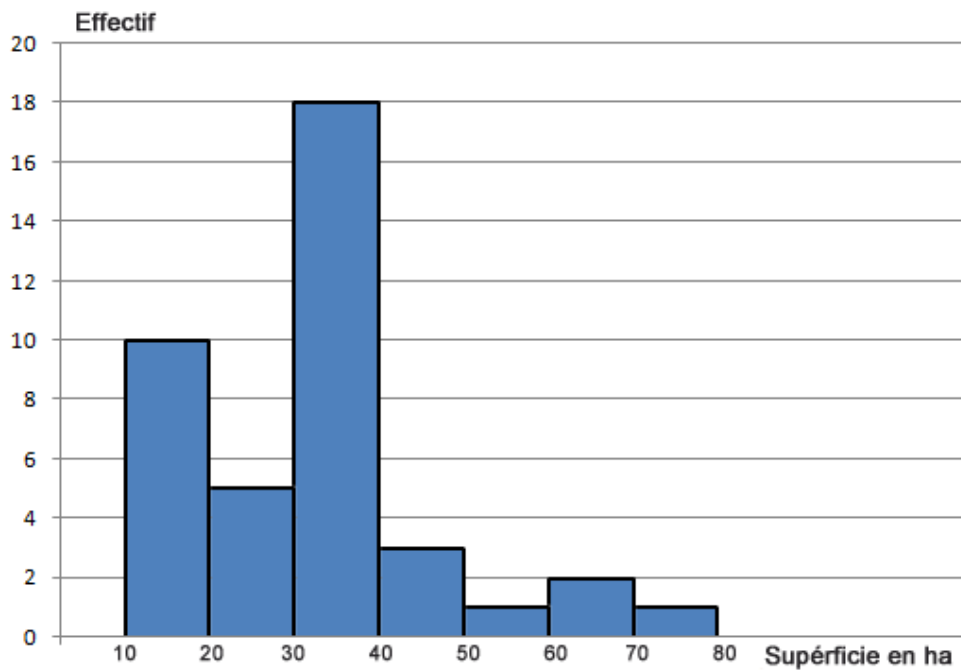


Tableau de la répartition de 40 exploitations agricoles selon leur superficie

Surface en ha (xi)	Effectif (ni)	Centre de classe (ci)	(ni x ci)	ni c <sup>2</sup>
]10 - 20]	10	15	150	10
]20 - 30]	5	25	125	15
]30 - 40]	18	35	630	33
]40 - 50]	3	45	135	36
]50 - 60]	1	55	55	37
]60 - 70]	2	65	130	39
]70 - 80]	1	75	75	40
<b>Total</b>	<b>40</b>	--	<b>1300</b>	--

#### 2. Indicateurs des la tendance centrale

- **Le Mode** : la modalité qui a le plus d'effectif c'est la classe: ] 30 - 40].

$$M_o = L_1 + \frac{d_1}{d_1+d_2} (L_2 - L_1)$$

Avec

- $L_1 = 30$
- $L_2 = 40$
- $d_1 = (18-5)=13$
- $d_2 = (18- 3) = 15$

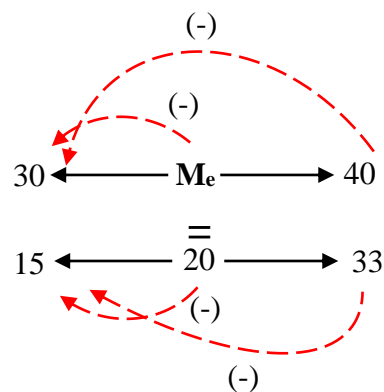
Donc :  $M_o = 30 + \frac{13}{13+15} (40 - 30) = 34,64 \text{ ha}$

**Interprétation :** La majorité des exploitations enquêtées ont une superficie de 34, 64.

**b. La Médiane :** pour calculer le rang de la médiane il faut diviser l'effectif par 2, puis

ce que 40 est nombre paire :  $\frac{40}{2} = 20$ .

En se basant sur la colonne de l'effectif cumulé le nombre 20 correspond à la classe : ]30 - 40].



$$\Rightarrow \frac{(M_e - 30)}{(20-15)} = \frac{(40 - 30)}{(33-15)} \Rightarrow (M_e - 30) (33 - 15) = (40 - 30) (20 - 15)$$

$$\Rightarrow M_e = \frac{(40 - 30) (20 - 15)}{(33-15)} + 30 = \frac{10 \times 5}{18} + 30 = 32,78 \text{ ha}$$

**Interprétation :** La moitié des exploitations ont une superficie supérieur à 32,78 ha tandis que l'autre moitié ont une superficie inférieur à 32,78 ha.

**c. La Moyenne arithmétique ( $\bar{X}$ ) :**  $\bar{X} = \frac{\sum ni \cdot ci}{\sum ni} \Rightarrow \frac{1300}{40} = 32,5 \text{ ha}$

**Interprétation :** les exploitations ont une superficie moyenne de 32,5 ha.

**Correction Exercice 4 :**

## 1. Graphique des montants des factures établies par l'entreprise SOCOTEX durant le mois de janvier

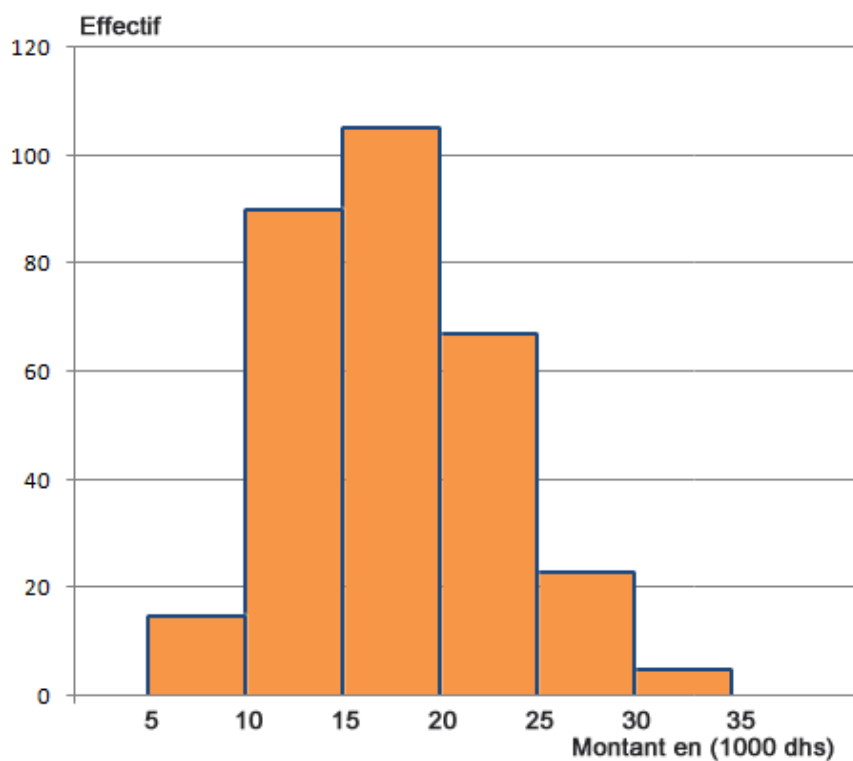


Tableau des fréquences

Montant des factures en millier de dirhams (xi)	Nombre des factures (ni)	ni c <sup>∇</sup>	Centre de classe (ci)	(ni x ci)
]5 - 10]	15	15	7,5	112,5
]10 - 15]	90	105	12,5	1125
<b>]15 - 20]</b>	<b>105</b>	<b>210</b>	17,5	1837,5
]20 - 30]	67	277	25	1675
]30 - 40]	23	300	35	805
]40 - 50]	5	305	45	225
<b>Total</b>	<b>305</b>	--	--	<b>5780</b>

## 2. Indicateurs des la tendance centrale

a. **Le Mode** : la modalité qui a le plus d'effectif c'est la classe : ] 15 - 20]

$$M_0 = L_1 + \frac{d_1}{d_1+d_2} (L_2 - L_1)$$

Avec

- $L_1 = 15$
- $L_2 = 20$
- $d_1 = (105-90)=195$
- $d_2 = (105- 67) = 38$

Donc :  $M_0 = 15 + \frac{195}{195+38} (20 - 15) = 19,184 \Rightarrow 1\ 9184\ \text{dhs}$

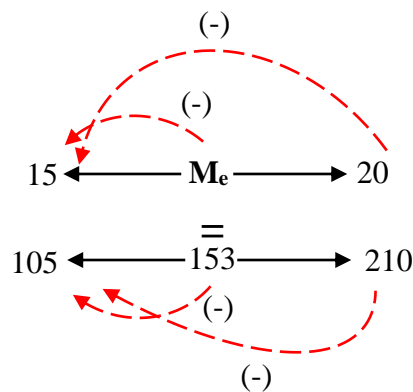
**Interprétation :** La plus part des factures de l'entreprise SOCOTEX durant le mois de janvier comportent un montant de 1 9184 dhs.

**b. La Médiane :** Nous avons  $N = 305$  qui est nombre impaire, pour calculer le rang de la médiane il faut soustraire 1 puis diviser par 2, ensuite rajouter 1:

Rang de la classe médiane =  $(305 - 1) = 304$ ,  $\left(\frac{304}{2}\right) = 152$ ,  $152 + 1 = 153$ .

En se basant sur la colonne de l'effectif cumulé le nombre 153 se situe entre 105 et 210

Donc la classe médiane est : ] 15 - 20].



$$\Rightarrow \frac{(M_e - 15)}{(153 - 105)} = \frac{(20 - 15)}{(210 - 105)} \Rightarrow (M_e - 15) (210 - 105) = (20 - 15) (153 - 105)$$

$$\Rightarrow M_e = \frac{(20 - 15) (153 - 105)}{(210 - 105)} + 15 = \frac{5 \times 48}{105} + 15 = 17,285 = 1\ 7285\ \text{dhs}$$

**Interprétation :** La moitié des factures de l'entreprise SOCOTEX durant le mois de janvier comportent un montant supérieur à 1 7285 dhs tandis que l'autre moitié ont in montant inférieur à 1 7285 dhs.

**a. La Moyenne arithmétique ( $\bar{X}$ ):**  $\bar{X} = \frac{\sum ni \cdot ci}{\sum ni} \Rightarrow \frac{5780}{305} = 18,950 = 1\ 8950\ \text{dhs}$

**Interprétation :** le montant moyen des factures de l'entreprise SOCOTEX durant le mois de janvier est de 1 8 950 dhs.

