

**Correction 1**

1.

Prix d'une journée en euros	Effectifs	Effectifs cumulés croissants	Effectifs cumulés décroissants
[4; 8[	6	6	70
[8; 12[	16	22	64
[12; 16[	24	46	48
[16; 20[	20	66	24
[20; 24[	4	70	4
Total	70		

2. Le nombre de familles qui payent moins de 20€ par jour correspondent à l'effectif cumulé croissant associé à la classe [16; 20[ : il y a donc 66 familles.
3. Le nombre de familles qui payent plus de 12€ par jour correspond à l'effectif cumulé décroissant associé à la classe [12; 16[ : il y a donc 48 familles.

**Correction 2**1. *On ne nous demande pas d'explication mais :**La première des choses est de calculer l'effectif total :*

$$1 + 0 + 4 + 0 + 7 + 3 + 2 + 0 + 1 + 3 + 2 + 0 + 0 + 0 + 2 = 25$$

Deuxième chose : les lignes des effectifs est des fréquences en % sont proportionnelles :

Pour un effectif de  $x$ , nous avons le tableau suivant de proportionnalité qui nous donnera  $y$  la fréquence associée :

	Effectif total	Effectif considéré
Valeur	25	$x$
Pourcentage	100	$y$

Ce qui nous donne, après un produit en croix :

$$y = \frac{100}{25} \times x$$

Pour obtenir les fréquences, il suffit de multiplier par  $\frac{100}{25} = 4$ 

Troisièmement : De même pour passer de l'effectif à l'angle considérée dans le diagramme circulaire, nous avons un tableau de proportionnalité. Cherchons le coefficient de proportionnalité :

Soit  $x$  l'effectif considéré et notons  $y$  l'angle associé dans la représentation par un diagramme circulaire :

	Effectif total	Effectif considéré
Valeur	25	$x$
Angles Représentés	360	$y$

Ainsi nous avons la relation, après un produit en croix :

$$y = \frac{360}{25} \times x$$

Le coefficient de proportionnalité est donc de  $\frac{360}{25} = 14,4$ 

Remplissons maintenant ce tableau de manière rapide :

Notes	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Effectifs	1	0	4	0	7	3	2	0	1	3	2	0	0	0	2
Effectifs cumulés croissants	1	1	5	5	12	15	17	17	18	21	23	23	23	23	25
Fréquences en %	4	0	16	0	28	12	8	0	4	12	8	0	0	0	8
Angles du diagramme circulaire	14,4	0	57,6	0	100,8	43,2	28,8	0	14,4	43,2	28,8	0	0	0	28,8

2. Dans la ligne des effectifs cumulés croissants, nous voyons que l'ECC associé à 11 est de 15. Ainsi, il y a 15 élèves qui ont eu une note strictement inférieure à 12.
3. Ayant un effectif total de 25, la médiane sera la 13<sup>ième</sup> note quand celle-ci seront rangés dans l'ordre croissant. La ligne des effectifs cumulés croissant nous dis que la 13<sup>ième</sup> note sera un 11.

4. La moyenne se calcule par la formule :
- $$\frac{6 \times 1 + 8 \times 4 + 10 \times 7 + 11 \times 3 + 12 \times 2 + 14 \times 1 + 15 \times 3 + 16 \times 2 + 20 \times 2}{1 + 4 + 7 + 3 + 2 + 1 + 3 + 2 + 2} = \frac{296}{25} = 11,84$$
- Sa moyenne sera donc de 11,84.

5. Soit  $x$  la note obtenue par le 26<sup>e</sup> élève pour avoir une moyenne égale à 12. Le  $x$  doit donc vérifier :

$$\begin{aligned} \frac{296 + x}{26} &= 12 \\ \frac{296 + x}{26} \times 26 &= 12 \times 26 \\ 296 + x &= 312 \\ x &= 312 - 296 \\ x &= 16 \end{aligned}$$

### Correction 3

1. Voici les notes de quatres groupes d'élèves au brevet blanc et quelques indicateurs sur chacun des groupes :

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Notes	5 - 6 - 10 - 10 - 11 - 12 - 12 - 14	6 - 8 - 8 - 8 - 10 - 11 - 14 - 15	8 - 8,5 - 8,5 - 9 - 11 - 11 - 12 - 12	6 - 6 - 7 - 8 - 10 - 11 - 11 - 15
Moyenne	10	10	10	9,25
Etendue	9	9	4	9
Médiane	10,5	9	10	9

2. a. Le groupe 1 et le groupe 2 ont même moyenne et même étendue. La médiane du groupe 1 indique que ce groupe à la moitié de ces élèves ont eu des notes plus élevées que le groupe 2.
- b. Le groupe 2 et le groupe 4 ont la même étendue et la même médiane. La moyenne plus grande du groupe 2 indique que leurs notes dans la première moitié sont davantage regroupés vers la médiane 10 et la seconde moitié vers sa borne supérieure.
- c. La médiane du groupe 3 peut aussi être choisie pour 10,5. Ainsi, Le groupe 1 et le groupe 3 a la même moyenne et la même médiane. L'étendue du groupe 3 étant plus faible indique une classe plus homogène.

### Correction 4

1. L'effectif total est de :

$$15 + 25 + 15 + 20 + 10 + 5 = 90$$

- 2.

Age	11 ans	12 ans	13ans	14 ans	15 ans	16 ans
Effectifs	15	25	15	20	10	5
Fréquences en %	16,7	27,8	16,7	22,2	11,1	5,6

3. Calculons la moyenne pondérée de ce tableau statistique :
- $$\frac{11 \times 15 + 12 \times 25 + 13 \times 15 + 14 \times 20 + 15 \times 10 + 16 \times 5}{90} = 13 \text{ans}$$

4. L'âge médian est 13 ans.

On voit sur le tableau qu'il y a 40 personnes ayant 12 ans ou moins, alors qu'il y en a 55 qui ont 13 ans ou moins. La valeur médiane (45) est atteint à 13 ans.