

Exercice 1

Le tableau suivant donne les températures mesurées pendant 98 jours consécutifs de décembre à mars.

Température (° C), x_i	-10	-6	-5	-3	-1	0	2	4	8	10
Nombre de jours, n_i	2	3	4	17	25	32	9	2	3	1
ECC										

Partie A

1. Compléter la ligne des effectifs cumulés croissants. On ne demande pas de justifier.
2. Quelle est la température la plus fréquente ? À quoi correspond-elle ?
3. Calculer l'étendue de cette série.
4. Déterminer la médiane de cette série, et interpréter le résultat.
5. Déterminer l'intervalle interquartile $[Q_1; Q_3]$. Que signifie-t-il ?
6. Quel est le pourcentage de températures positives ou nulles sur cette période ? Justifier.
7. Déterminer la moyenne de cette série.

Partie B

On propose l'algorithme suivant :

Variables : x, y réels

DÉBUT

Entrer x

Si $x \leq 0$, alors $y \leftarrow \frac{1}{2}x + 5$

Sinon $y \leftarrow x$

Fin Si

Afficher y

FIN

Cet algorithme est utilisé dans une serre pour réguler la température, les valeurs de y désignant les températures à l'intérieur de la serre.

1. Utiliser l'algorithme pour déterminer les valeurs de y dans le tableau suivant où l'on reprend les valeurs de x précédentes. Compléter le tableau, on ne demande pas de justifier.

T ° extérieure x	-10	-6	-5	-3	-1	0	2	4	8	10
T ° sous la serre y										

2. Cet algorithme est utilisé pour éviter que les plantes ne gèlent. Vous paraît-il efficace ?

Exercice 2

L'enneigement de la station de sports d'hiver de L'Alpe d'Huez durant la saison de ski 2008 est indiqué par la hauteur de neige moyenne, exprimée en cm, relevée chaque semaine.

Hauteur (en cm)	50	100	120	130	140	160	180	200	240	260
Nombre de semaines	1	2	1	1	1	6	1	3	3	3

1. Combien de semaines dure la saison de ski ? Justifier.
2. Le mode d'une série est la valeur qui a le plus grand effectif. Quel est le mode de cette série ?
3. Déterminer la hauteur de neige moyenne.
4. Déterminer la médiane de la série.
5. Pour la pratique du ski dans les meilleures conditions, la hauteur de neige doit être de 140 cm au moins.
Peut-on affirmer que l'on a pu skier dans les meilleures conditions pendant plus de la moitié de la saison ? Justifier.
6. Déterminer le pourcentage de semaines où la hauteur de neige a été supérieure ou égale à 2 m.
7. Calculer le premier quartile Q_1 et le troisième quartile Q_3 .
8. Interpréter ces résultats.
9. Interpréter l'intervalle interquartile $[Q_1; Q_3]$.