

La calculatrice est autorisée

**EXERCICE 1 :** /7 points (1 + 2 + 2 + 1 + 1)

Voici les températures maximales moyennes relevées par mois dans deux villes françaises durant l'année 2003 en °C (sources : Météo France).

	JAN.	FÉV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
Ville A	29	29	30	30	31	30	30	31	32	32	31	30
Ville B	9	11	18	21	26	35	34	37	26	19	16	12

**a.** Sans aucun calcul, quel encadrement peut-on écrire concernant la moyenne des températures maximales relevées dans la ville A en 2003 ?

La moyenne des températures relevées dans la ville A en 2003 est comprise entre 29°C et 32°C.

**b.** En détaillant tes calculs, donne, au dixième de degré le plus proche, la moyenne des températures maximales relevées dans la ville A durant l'année 2003.

$$\text{Moyenne}_A = \frac{29+29+30+30+31+30+30+31+32+32+31+30}{12} = \frac{365}{12}$$

$$\text{Moyenne}_A \approx 30,4^\circ\text{C}$$

**c.** Durant l'année 2003, la moyenne des températures maximales dans la ville B a été de 22°C exactement. Quelle a été la température maximale moyenne relevée dans la ville B en Août 2003 ?

$$\text{Moyenne}_B = \frac{9+11+18+21+26+35+34+m+26+19+16+12}{12} \quad \text{où } m \text{ est la moyenne d'août.}$$

$$\text{Moyenne}_B = \frac{227+m}{12} = 22^\circ\text{C} \text{ d'où } 227+m=12 \times 22 \text{ et } m=12 \times 22 - 227$$

$$\text{Finalement } m = 264 - 227 = 37^\circ\text{C}$$

**d.** L'une de ces villes est Carpentras (Vaucluse) et l'autre Le Lamentin (Martinique). Retrouve le nom de la ville A. Justifie brièvement.

La ville A est Le Lamentin en martinique car il y fait chaud toute l'année.

**e.** Dans une troisième ville, les températures maximales les plus basses ont été de 5°C et les plus élevées de 31°C. Peut-on en déduire la moyenne des températures maximales dans cette ville au cours de l'année 2003 ? Si oui, quelle est-elle ? Justifie.

On ne peut pas en déduire la moyenne des températures maximales dans cette ville car on ignore comment sont réparties les autres températures entre 5°C et 31°C.

**EXERCICE 2 :** /8 points (1 + 2 + 2 + 2 + 1)

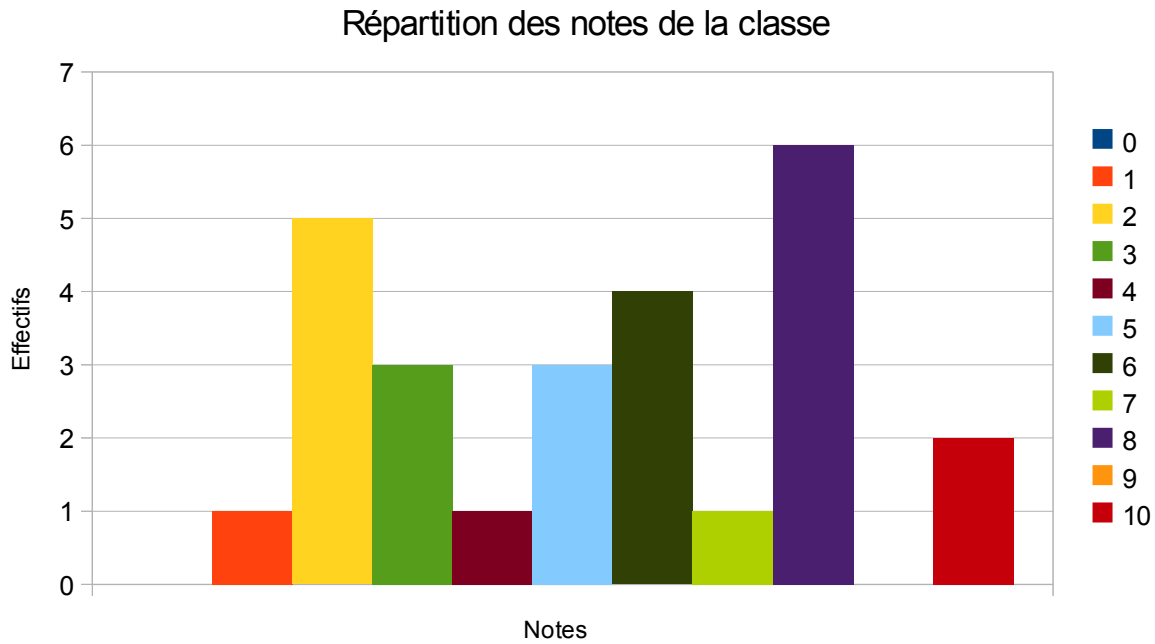
Voici les notes obtenues lors d'un contrôle sur 10 points par une classe de 4ème :

5	3	8	2	8	6	8	3	2	2	7	10	5	1	8	8	6	5	2	4	6	3	2	6	8	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**a.** Sur ta copie, reproduis le tableau d'effectifs suivant. A la deuxième ligne, indique dans chaque cas le nombre d'élèves ayant obtenu la note correspondante.

Note :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectif :	0	1	5	3	1	3	4	1	6	0	2

**b.** Représente ces résultats dans un diagramme en barres.



**c.** En utilisant uniquement le diagramme en barres ou le tableau d'effectifs, détermine en détaillant les calculs quelle a été la moyenne obtenue par l'ensemble de la classe.

$$\text{Moyenne} = \frac{0 \times 0 + 1 \times 1 + 2 \times 5 + 3 \times 3 + 4 \times 1 + 5 \times 3 + 6 \times 4 + 7 \times 1 + 8 \times 6 + 9 \times 0 + 10 \times 2}{0 + 1 + 5 + 3 + 1 + 3 + 4 + 1 + 6 + 0 + 2}$$

$$\text{Moyenne} = \frac{138}{26}$$

$$\text{Moyenne} \approx 5,3$$

**d.** A 1 % près, quel pourcentage des élèves a obtenu au moins 5 sur 10 lors de ce devoir ?

Les élèves ayant eu 5 ou plus lors de ce devoir sont : 3+4+1+6+2.

Il y a donc 16 élèves ayant obtenu au moins 5 sur 10 à ce devoir.

$$\text{Ceci représente } \frac{16}{26} \times 100 \% \text{ soit environ } 62\%$$

**e.** Lors d'un autre devoir, la moyenne obtenue par le groupe des filles a été de 5,6/10 et la moyenne obtenue par le groupe des garçons de 5,3/10. Peut-on en déduire la moyenne obtenue par la classe entière ? Si oui, quelle est-elle ? Justifie.

Non, on ne peut pas en déduire la moyenne obtenue par la classe entière car on ignore combien il y a de filles et de garçons dans la classe.

### EXERCICE 3 : /5 points (1 + 2 + 2)

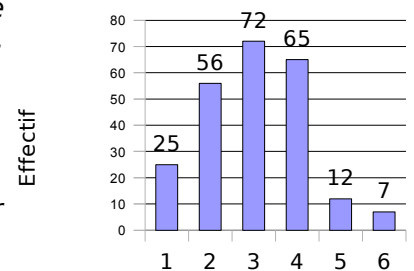
On a demandé à un groupe d'utilisateurs de la T.N.T (télé numérique terrestre) combien de chaînes différentes ils regardaient chaque jour. Leurs réponses sont représentées dans le diagramme ci-contre :

**a.** Quel est l'effectif total de ce groupe ?

L'effectif total est : 25+56+72+65+12+7 soit 237 utilisateurs

**b.** Quelle est le nombre moyen de chaînes regardées chaque jour par les personnes de ce groupe ? Détaille tes calculs.

Le nombre moyen de chaînes regardées chaque jour est :



Ce devoir n'est qu'un exemple. En aucun cas il ne constit

Nombre de chaînes regardée:

$$N = \frac{25 \times 1 + 56 \times 2 + 72 \times 3 + 65 \times 4 + 12 \times 5 + 7 \times 6}{237} = \frac{715}{237}$$

d'où  $N \approx 3,02$

**c.** Plusieurs personnes n'ont pas répondu à cette question. Si on les comptabilisait en considérant qu'ils regardent 0 chaîne, le nombre moyen de chaînes regardées deviendrait 2,86 exactement. Combien de personnes se sont-elles abstenues de répondre ?

Si on comptabilisait ces  $n$  personnes le calcul deviendrait :

$$N' = \frac{n \times 0 + 25 \times 1 + 56 \times 2 + 72 \times 3 + 65 \times 4 + 12 \times 5 + 7 \times 6}{237 + n} = \frac{715}{237 + n} = 2,86$$

$$\text{donc } (237 + n) \times 2,86 = 715 \text{ ou encore } 237 + n = \frac{715}{2,86} = 250$$

On en déduit que  $n = 250 - 237$

Il y a donc **13 personnes** qui se sont abstenues de répondre.