

Voici le classement des médailles d'or reçues par les pays participant aux jeux olympiques pour le cyclisme masculin (Source : Wikipédia).

Bilan des médailles d'or de 1896 à 2008

Nation	Or
France	40
Italie	32
Royaume-Uni	18
Pays-Bas	15
États-Unis	14
Australie	13
Allemagne	13
Union soviétique	11
Belgique	6
Danemark	6
Allemagne de l'Ouest	6
Espagne	5
Allemagne de l'Est	4

Nation	Or
Russie	4
Suisse	3
Suède	3
Tchécoslovaquie	2
Norvège	2
Canada	1
Afrique du Sud	1
Grèce	1
Nouvelle-Zélande	1
Autriche	1
Estonie	1
Lettonie	1
Argentine	1

1. Voici un extrait du tableur :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Nombre de médailles d'or	1	2	3	4	5	6	11	13	14	15	18	32	40	
2	Effectif	8	2	2	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	26

Quelle formule a-t-on saisie dans la cellule O2 pour obtenir le nombre total de pays ayant eu une médaille d'or ?

2. (a) Calculer la moyenne de cette série (arrondir à l'unité).
(b) Déterminer la médiane de cette série.
(c) En observant les valeurs prises par la série, donner un argument qui explique pourquoi les valeurs de la moyenne et de la médiane sont différentes.
3. Pour le cyclisme masculin, 70 % des pays médaillés ont obtenu au moins une médaille d'or. Quel est le nombre de pays qui n'ont obtenu que des médailles d'argent ou de bronze (arrondir le résultat à l'unité) ?

Si la travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de recherche. Elle sera prise en compte dans l'évaluation.

Correction

1. Dans la cellule O2, on a saisi la formule : = SOMME(B1 : N1)

$$2. (a) \bar{x} = \frac{8 \times 1 + 8 \times 2 + 2 \times 3 + 2 \times 4 + 1 \times 5 + 3 \times 6 + 1 \times 11 + 2 \times 13 + 1 \times 14 + 1 \times 15 + 1 \times 18 + 1 \times 3}{26}$$

$$\bar{x} = \frac{205}{26} \approx 8.$$

La moyenne de cette série est égale à environ 8 médailles.

$$(b) \text{ On calcule } \frac{N}{2} = \frac{26}{2} = 13.$$

La médiane de cette série est comprise entre la 13e valeur et la 14e de la série rangée dans l'ordre croissant.

On cumule les effectifs jusqu'à dépasser 13 : $8 + 2 + 2 = 12$. La 13e valeur est 4 et la 14e valeur est 4.

Donc la médiane de cette série est égale à 4 médailles.

(c) Les valeurs de la moyenne et de la médiane sont différentes car l'étendue de la série est très grande : $40 - 1 = 39$. Les valeurs sont alors très dispersées.

3. Soit x le nombre de pays médaillés.

70 % des pays médaillés ont obtenu au moins une médaille d'or ; ainsi, $\frac{70}{100} \times x = 26$, c'est-à-dire $0,7 \times x = 26$.

$$\text{Par suite, } x = \frac{26}{0,7} \approx 37 \text{ et } 37 - 26 = 11.$$

Par conséquent, 11 pays n'ont obtenu que des médailles d'argent ou de bronze.