Correction du Devoir à la maison n°2

Mathématiques 3ème

Exercice n°1 :

On a relevé ci-dessous les points obtenus par Jules et Nadia lors de sept parties de fléchettes.

Le résultat de Nadia lors de la partie n°6 a été effacé.

Partie	n°1	n°2	n°3	n°4	n°5	n°6	n°7
Jules	40	35	85	67	28	74	28
Nadia	12	62	7	100	81		30

a. Calculer le nombre moyen de points de Jules.

$$m = \frac{40+35+85+67+28+74+28}{7}$$
$$= \frac{357}{7}$$
$$m = 51$$

b. Si Nadia avait obtenu le même nombre de points à chacune des 7 partie, elle aurait obtenu 51 points. Calculer le nombre de points effacés (6ème partie).

$$51 = \frac{12+62+7+100+81+n+30}{7}$$
$$51 = \frac{292+n}{7}$$
$$51 \times 7 = 292 + n$$
$$357 = 292 + n$$
$$357 - 292 = n$$
$$65 = n$$

c. Déterminer la médiane de la série de points obtenus par Jules, puis par Nadia.
Interpréter le résultat obtenu pour Jules.
Médiane de Jules :
Valeurs rangées par ordre croissant :
$28 \leq 28 < 35 < 40 < 67 < 74 < 85$

Rang de la médiane :
$\frac{N+1}{2} = \frac{7+1}{2} = 4^{ème}$

Valeur de la médiane pour Jules :
Médiane = 40

Médiane de Nadia :
Valeurs rangées par ordre croissant :

$7 < 12 < 30 < 62 < 65 < 81 < 100$

Rang de la médiane :
$\frac{N+1}{2} = \frac{7+1}{2} = 4^{ème}$

Valeur de la médiane pour Nadia :
Médiane = 62

d. Calculer l'étendue de chaque série de points.

$étendue_{Jules} = V_{\max} - V_{\min}$
$= 85 - 28$
$étendue_{Jules} = 57$

$étendue_{Nadia} = V_{\max} - V_{\min}$
$= 100 - 7$
$étendue_{Nadia} = 93$

e. Qui, de Jules ou de Nadia, a obtenu la série la plus homogène ? Expliquer.

La série de Jules est la plus homogène car son étendue est inférieure à celle de Nadia.

<u>Exercice n°2 :</u>

Voici le bilan des médailles d'or reçues par les pays participant aux Jeux Olympiques pour le cyclisme masculin de 1896 à 2012.

Nombre de médailles d'or	1	2	3	4	5	6	7	11	13	14	16	26	32	41
Effectif	11	3	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1

1.
a. Calculer la moyenne de cette série. Donner une valeur arrondie à l'unité près.

$$m = \frac{11\times1+3\times2+...+1\times32+1\times41}{11+3+...+1+1}$$
$$= \frac{223}{30}$$
$$m \approx 7$$

b. Déterminer la médiane de cette série.
Rang de la médiane :
$\frac{N+1}{2} = \frac{30+1}{2} = 15{,}5^{ème}$

Valeur de la médiane :

Nombre de médailles d'or	1	2	3	4	5	6	7	11	13	14	16	26	32	41
Effectif	11	3	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
Eff.cumulés croissants	11	14	16	17	19	21	22	23	24	26	27	28	29	30

Médiane = 3 car la $15^{ème}$ et $16^{ème}$ valeur valent 3.

c. En observant les valeurs de la série, donner un argument qui explique pourquoi les valeurs de la moyenne et de la médiane sont différentes.

Les valeurs de la médiane et de la moyenne sont différentes car un très grand nombre de pays (environ 1 tiers) n'ont eu qu'une seule médaille.

2. Pour le cyclisme masculin, 71% 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 et de bronze ? Donner une valeur arrondie à l'unité près.

Soit N le nombre de pays médaillés.

$$\frac{71}{100} \times N = 30$$

$$0,71 \times N = 30$$

$$N = \frac{30}{0,71}$$

$$N \approx 42$$

Donc **42 pays ont été médaillés.**

$$42 - 30 = 12$$

Donc **<u>12 pays n'ont obtenu que des médailles de bronze et d'argent.</u>**