



Vitesse — Moyenne — Étendue

Le tableau ci-dessous regroupe les résultats de la finale du 200 m hommes des Jeux Olympiques de Rio de Janeiro en 2016, remporté par Usain BOLT en 19,78 secondes.

Rang	Athlète	Nation	Performance en seconde
1	U. Bolt	Jamaïque	19,78
2	A. De Grasse	Canada	20,02
3	C. Lemaitre	France	20,12
4	A. Gemili	Grande-Bretagne	20,12
5	C. Martina	Hollande	20,13
6	L. Merritt	USA	20,19
7	A. Edward	Panama	20,23
8	R. Guliyev	Turquie	20,43

1. Calculer la vitesse moyenne en m/s de l'athlète le plus rapide. Arrondir au centième.
2. Calculer la moyenne des performances des athlètes. Arrondir au centième.
3. En 1964 à Tokyo, la moyenne des performances des athlètes sur le 200 m hommes était de 20,68 s et l'étendue était de 0,6 s.
En comparant ces résultats à ceux de 2016, qu'observe-t-on?



CORRECTION

1. Usain Bolt a parcouru 200 m en 19,78 s. Pour calculer la vitesse moyenne on considère que le temps et la distance sont proportionnels.

Temps	19,78 s	1 s
Distance	200 m	$\frac{1 \text{ s} \times 200 \text{ m}}{19,78 \text{ s}} \approx 10,11$

On pouvait évidemment passer par un retour à l'unité!

$$\frac{200 \text{ m}}{19,78} \approx 10,11 \text{ m}$$

Usain Bolt a parcouru 200 m à la vitesse moyenne de 10,11 m/s.

2. Il faut calculer $\frac{19,78 \text{ s} + 20,02 \text{ s} + 20,12 \text{ s} + 20,12 \text{ s} + 20,13 \text{ s} + 20,19 \text{ s} + 20,23 \text{ s} + 20,43 \text{ s}}{8} = \frac{161,02 \text{ s}}{8} = 20,1265 \text{ s}$

La moyenne des performances des athlètes est d'environ 20,13 s.

3. Calculons l'étendue pour 2016 : $20,43 \text{ s} - 19,78 \text{ s} = 0,65 \text{ s}$

La moyenne a progressé de près de 0,55 s mais l'étendue, l'écart entre le meilleur et le moins rapide, n'a pas évolué!