

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, soit $\frac{200}{19,78}$ mètres par seconde donc $\approx 10,11$ m/s (au centième près).
2. Le temps moyen pour les huit finalistes est :

$$\frac{19,78 + 20,02 + \dots + 20,43}{8} = \frac{161,02}{8} = 20,1275, \text{ soit } 20,13 \text{ s au centième près.}$$
3. En 2016, l'étendue des performances est de 0,65 s et la moyenne de 20,13 s : donc les étendues sont sensiblement les mêmes mais la moyenne a baissé de 0,55 s.