

Stage statistique 1 TI graphiques (83 Premium CE & 82 Advanced)	Comparer deux séries statistiques
--	--

Énoncé

Sandrine participe à 32 compétitions de natation (100 m nage libre) :

Temps(s)	61	62	63	64	65	66	67	68
Nombre de compétitions	1	0	3	7	10	8	3	0

A l'aide de la calculatrice :

- Créer l'histogramme ;
- Créer la courbe des fréquences cumulées en pourcentages pour déterminer graphiquement la médiane ;
- Calculer le temps moyen obtenu à l'issue de ces 32 compétitions ;
- Calculer le temps médian ;
- Calculer les indicateurs de dispersion : étendue, quartiles.

Valérie a également participé à ces 32 compétitions et à effectué les performances décrites ci-contre.

Temps(s)	61	62	63	64	65	66	67	68
Nombre de compétitions	1	2	3	7	7	6	4	2

A l'aide de la calculatrice, comparer les 2 séries statistiques.

Précisez laquelle des 2 personnes réalise les performances les plus homogènes.

Aides et questions

1) Étude des performances de Sandrine

a) Entrée des données

Effacer le contenu des listes `2nde` `+` `4` `entrer`

Remarque : `stats` `5` `entrer` pour afficher le tableau par défaut si tel n'est pas le cas

Entrer les données `stats` `1`

Entrer les temps en liste L1 et les nombres de compétitions en liste L2.

b) Construction de l'histogramme

Afficher la fenêtre `fenêtre` et la régler en fonction des données (liste L1 en abscisses, liste L2 en ordonnées).

Afficher la configuration de l'écran statistique de façon à faire apparaître l'histogramme : `2nde` `f(x)` `entrer` `entrer` `▼` `▶` `▶`

c) Création de la courbe des fréquences cumulées croissantes

On détermine les fréquences en pourcentages dans la liste L3 de façon à ensuite définir les fréquences cumulées croissantes :

`stats` `entrer` `▶` `▶` `▲` `2nde` `2` `÷` `2nde` `stats` `◀` `5` `2nde` `2` `)` `×` `1` `0` `0`

Liste des fréquences cumulées croissantes

On se place dans la liste L4 : (curseur sur L4)



2nde stats ► 6 2nde 3)

Choix du graphique de la courbe pour le tracé

Choix du graphique de la courbe pour le tracé :
 $X_{min} = 60$; $X_{max} = 70$; $Y_{min} = 0$; $Y_{max} = 105$

Tracer la droite d'équation $y = 50$ correspondant à 50 % des valeurs de la série.

Q1 : Lire, sur le graphique, une valeur approchée de la médiane :

Calcul des autres paramètres de la série statistique de façon directe :

stats ► entrer 2nde 1 , 2nde 2

Q2 : On obtient les résultats suivants :

- Moyenne :
- Écart-type :
- Minimum de la série :
- Maximum de la série :

Calcul de l'étendue :

Utiliser de préférence les fonctions max et min de la calculatrice :

max(L1) : 2nde stats ► ► 2 1)

min (L1) : 2nde stats ► ► 1 2nde 1)

Q3 : L'étendue de la série est :

Q4 : En utilisant la flèche ▼ dans l'écran de la question 2, on obtient les résultats suivants :

- Médiane :
- Premier quartile :
- Troisième quartile :

On peut alors afficher la boîte à moustaches de la série

2nde f(x) entrer

2) Comparaison des performances de Sandrine et Valérie

a) Dans la liste L1, on a noté les temps (de 61 à 68) et dans la liste L2 figurent les résultats de Sandrine.

Remplir la liste L3 avec les résultats de Valérie.

b) On se propose, à l'aide des différents paramètres de position et de dispersion, de comparer les deux séries statistiques.

Réaliser deux boîtes à moustaches qui concernent les listes conjointes L1, L2 et L1, L3.

Q5 : A l'aide des boîtes à moustaches, comparer les deux séries de performances.

.....

.....

.....

.....