

Cette feuille se base sur deux exemples tirés de la feuille d'exercices :

http://www.barsamian.am/2021-2022/S5P4/Chap2_Statistiques_exos.pdf

- Une série statistique « brute » sans effectifs : l'exercice 6
- Une série statistique avec effectifs : l'exercice 1

Exercice 6

Un groupe de 8 élèves a obtenu les moyennes suivantes : 8 ; 8 ; 9 ; 10 ; 10 ; 11 ; 12 ; 12.

Vérifier les valeurs des paramètres statistiques suivants de la série ; moyenne : 10, écart-type : 1,5, médiane : 10 et écart interquartile : 3.

Dans Geogebra :

1. on rentre la série dans une liste. Une liste est entourée par des accolades. Chaque valeur est séparée des autres par une virgule (le point est le séparateur décimal).

$xi = \{8, 8, 9, 10, 10, 11, 12, 12\}$

2. Moyenne et écart-type :

(a) On demande la moyenne : $moy(xi)$

(b) On demande l'écart-type : $etypep(xi)$



Il faut choisir **eTypeP** et pas **eType**.

3. Valeurs nécessaires pour un diagramme en boîte à moustaches (diagramme de Tukey) :

- (a) On a toutes les données nécessaires en cliquant sur les trois petits points de la ligne où on a saisi la liste de valeurs, et on clique sur « Statistiques ».



Ou sinon...

(b) On demande la médiane : $médiane(xi)$

(c) On demande le quartile 1 : $q1(xi)$ ou $quartile1(xi)$

(d) On demande le quartile 3 : $q3(xi)$ ou $quartile3(xi)$

(e) On demande le minimum : $min(xi)$

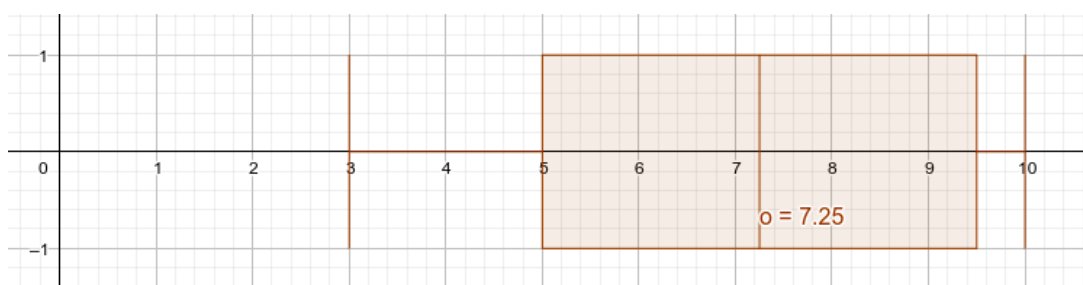
(f) On demande le maximum : $max(xi)$

(g) On n'oublie pas que l'écart inter-quartile, c'est juste $q3 - q1$!

(h) On peut demander aussi directement le diagramme : $boitemoustaches(0, 1, xi)$

Le 0 est là pour dire qu'on centre verticalement en $y = 0$, le 1 est là pour dire que le diagramme va être tracé en ± 1 par rapport à la valeur précédente (ici, donc, entre -1 et 1).

Moyenne	Écart-type	Médiane	Q1	Q3	Écart inter-quartile	Min	Max
10	1,5	10	8,5	11,5	3	8	12



Exercice 1

Voici les notes obtenues à un test de mathématiques :

x_i	3	4,5	5	6	6,5	7,25	9	9,5	10
n_i	2	1	4	2	1	2	2	4	3

- Calculer, pour cette série : la moyenne ; la médiane ; les quartiles Q1 et Q3 ; l'écart inter-quartiles (c'est juste Q3-Q1).
- Réaliser un diagramme en boîte à moustaches de cette série statistique.

Dans Geogebra :

- on rentre la série dans deux listes (une liste de valeurs, une liste d'effectifs).

$x_i = \{3, 4.5, 5, 6, 6.5, 7.25, 9, 9.5, 10\}$

$n_i = \{2, 1, 4, 2, 1, 2, 2, 4, 3\}$

- Moyenne et écart-type :

(a) On demande la moyenne : `moy(xi, ni)`

(b) On demande l'écart-type : `etypep(xi, ni)`



Il faut choisir `eTypeP` et pas `eType`.

- Valeurs nécessaires pour un diagramme en boîte à moustaches (diagramme de Tukey) :

(a) Cette fois-ci on ne peut pas demander directement les données nécessaires. Du coup...

(b) On demande la médiane : `médiane(xi, ni)`

(c) On demande le quartile 1 : `q1(xi, ni)` ou `quartile1(xi, ni)`

(d) On demande le quartile 3 : `q3(xi, ni)` ou `quartile3(xi, ni)`

(e) On demande le minimum : `min(xi, ni)`

(f) On demande le maximum : `max(xi, ni)`

(g) On n'oublie pas que l'écart inter-quartile, c'est juste $q3 - q1$!

(h) On peut demander aussi directement le diagramme : `boitemoustaches(0, 1, xi, ni, false)`

Le 0 est là pour dire qu'on centre verticalement en $y = 0$, le 1 est là pour dire que le diagramme va être tracé en ± 1 par rapport à la valeur précédente (ici, donc, entre -1 et 1). Le `false` est là pour dire de garder toutes les valeurs (il n'y a aucune valeur aberrante).

Moyenne	Écart-type	Médiane	Q1	Q3	Écart inter-quartile	Min	Max
7,12	2,35	7,25	5	9,5	4,5	3	10

