



07A. STATISTIQUES

Traitement de données

19	17%	14%	0%	-13%
20				
21				
22	\$10 995	\$10 495	\$10 495	\$10 995
23	\$18 736	\$22 485	\$22 485	\$26 233
24	\$17 497	\$19 996	\$19 996	\$17 497
25	\$47 229	\$52 976	\$52 976	\$54 724
26				
27				
28	\$4 50	\$4 50	\$4 50	\$4 50
29	\$3 10			

Énoncé :

Déterminer les étendues, les moyennes, les médianes des séries statistiques suivantes :

Série A : 12 ; 14 ; 8 ; 6 ; 12 ; 13 ; 19	Série B : 11 ; 3 ; 20 ; 12 ; 15 ; 7	Série C :										
		<table border="1"> <tr> <td>Notes</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Effectifs</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> </table>	Notes	8	11	12	18	Effectifs	2	5	4	1
Notes	8	11	12	18								
Effectifs	2	5	4	1								

I. Étendue :

<p>Étendue = Valeur la plus haute - Valeur la plus basse</p> <p>= 19 - 6</p> <p>= 16</p> <p>Il y a 16 points d'écart entre la note la plus basse et la plus haute.</p>	<p>Étendue = Valeur la plus haute - Valeur la plus basse</p> <p>= 20 - 3</p> <p>= 17</p> <p>Il y a 17 points d'écart entre la note la plus basse et la plus haute.</p>	<p>Étendue = Valeur la plus haute - Valeur la plus basse</p> <p>= 18 - 8</p> <p>= 10</p> <p>Il y a 10 points d'écart entre la note la plus basse et la plus haute.</p>
--	--	--

II. Moyenne :

$\text{Moyenne} = \frac{\text{Somme de toutes les valeurs}}{\text{Effectif total}}$	<p>Dans le cas où les données sont dans un tableau, ne pas oublier la prise en compte des effectifs.</p>
$\text{Moyenne} = \frac{12+14+8+6+12+13+19}{7} = \frac{82}{7} = 12$	$\text{Moyenne} = \frac{11+3+20+12+15+7}{6} = \frac{68}{6} \approx 11,33 \text{ arrondi au centième.}$
$\text{Moyenne} = \frac{8 \times 2 + 11 \times 5 + 12 \times 4 + 18}{12} = \frac{137}{12} \approx 11,42 \text{ arrondi au centième.}$	

II. Médiane :

La **médiane** d'une série statistique rangée par ordre croissant, est la valeur qui la partage en deux séries de même effectif.

Comme la moyenne, la médiane n'est pas forcément une donnée présente dans la série statistique.

Données :				
Notes	8	11	12	18
Effectifs	2	5	4	1

L'effectif total de la série statistique est 12 :
Effectif total = 2 + 5 + 4 + 1 = 12

La médiane partage cette série statistique en deux séries de même effectif, ici 6.

On obtient la répartition suivante :

← 6 valeurs | 6 valeurs →

↓

Médiane

La médiane est comprise entre la **6^{ème} valeur** et la **7^{ème} valeur**, ici entre 11 et 11.

On en déduit que la médiane est **11**.

Données dans l'ordre croissant :
6 ; 8 ; 12 ; 12 ; 13 ; 14 ; 19

← 3 valeurs | Médiane | 3 valeurs →

La médiane de la série statistique est **12**.

Données dans l'ordre croissant :
3 ; 7 ; 11 ; 12 ; 15 ; 20

← 3 valeurs | Médiane | 3 valeurs →

La médiane est comprise entre la **11^{ème} valeur** et la **12^{ème} valeur** :

$$\text{Médiane} = \frac{11+12}{2} = 11,5.$$

Lorsque les données sont rangées par classe, on choisit le centre de la classe pour effectuer les calculs.

Tailles	[170 ; 175[[175 ; 180[[180 ; 185[⇒	Tailles	172,5	177,5	182,5
Effectifs	4	6	2		Effectifs	4	6	2