

Moyenne d'une série statistique

► **Si la série est donnée sous la forme d'une liste**

Par exemple, voici les notes obtenues à un contrôle par les 21 élèves d'une classe :

8 3 14 17 5 12 11 9 10 15 8 19 4 11 6 9 9 10 10 9 14

Pour calculer la moyenne de cette série de notes, on toutes les notes, et on divise par lede notes :

$$m = \frac{8 + 3 + 14 + 17 + 5 + 12 + 11 + 9 + 10 + 15 + 8 + 19 + 4 + 11 + 6 + 9 + 9 + 10 + 10 + 9 + 14}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} \approx \dots$$

► **Si les valeurs de la série sont regroupées dans un tableau avec effectifs associés**

Par exemple, voici les notes obtenues à un autre contrôle par les 25 élèves d'une autre classe :

Notes	2	4	6	7	8	9	10	11	12	14	17	Total
Effectif	1	2	1	2	2	3	4	6	2	1	1

La moyenne est alors dite par les effectifs associés,
 Pour calculer cette moyenne, on commence par effectuer les produits despar les effectifs associés,
 puis ontous ces produits, et on divise la somme obtenue par lede notes :

$$m = \frac{2 + 4 \times 2 + 6 + 7 \times 2 + 8 \times 2 + 9 \times 3 + 10 \times 4 + 11 \times 6 + 12 \times 2 + 14 + 17}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

► **Si les valeurs de la série sont regroupées par classes**

Par exemple, voici la répartition des salaires de 200 salariés d'une entreprise :

Salaires	$1000 \leq S < 1200$	$1200 \leq S < 1400$	$1400 \leq S < 1600$	$1600 \leq S < 1800$	$1800 \leq S < 2000$	Total
Centre	
Effectif	36	44	64	40	16

On considère alors qu'une classe donnée sera représentée, dans le calcul, par son....., et on utilise le centre de la classe pour calculer la moyenne pondérée par les effectifs :

$$m = \frac{1100 \times 36 + 1300 \times 44 + 1500 \times 64 + 1700 \times 40 + 1900 \times 16}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Remarque: Le regroupement en classes permet des calculs plus rapides mais ne permet pas d'obtenir la valeur exacte de la moyenne.