

04. Calcul de moyennes avec un tableur

NOM

Matériel : un tableur (Excel ou LibreOffice Calc) et une clé USB pour la sauvegarde de vos travaux.

Ouvrez un classeur et enregistrez-le sur votre clé USB avec le nom *tableur_moyennes_nom_prénom*

1. Introduction

Un professeur envisage de saisir les notes et de calculer la moyenne des élèves de sa classe. Durant le trimestre, les élèves ont eu 5 notes : 3 DS, 1 TP et 1 DM.

2. Calcul de moyenne avec la fonction MOYENNE()

Dans une feuille de votre classeur, commencez par remplir les cellules suivantes :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		DS n°1	DS n°2	DS n°3	TP	DM	Moyenne		
2	Elève 1	12	9	14	15,5	17	13,5		
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Complétez la cellule G2 avec la formule permettant de calculer la moyenne de l'élève (à arrondir au dixième de point près).

3. Complétez la liste des élèves avec les notes suivantes et calculez les moyennes :

	A	B	C	D	E	F	G
1		DS n°1	DS n°2	DS n°3	TP	DM	Moyenne
2	Elève 1	12	9	14	15,5	17	13,5
3	Elève 2	11	6,5	9	12	14	10,5
4	Elève 3	19	15	7	11	13	13
5	Elève 4	14,5	17,5	15,5	17	19	16,7
6	Elève 5	8,5	14,5	16	15	18,5	14,5
7							
8							

4. En réalité toutes les notes n'ont pas le même coefficient : les DS ont un coefficient 2, le TP a un coefficient 1 et le DM un coefficient 0,5.

A l'aide de vos calculatrices, recalculez les moyennes des élèves (vous devez trouver 12,5 pour le premier élève) :

	Moyennes
Elève 1	
Elève 2	
Elève 3	
Elève 4	
Elève 5	

5. Calcul de moyenne pondérée

Insérez une ligne avec les coefficients et recalculez les moyennes :

	A	B	C	D	E	F	G
1		DS n°1	DS n°2	DS n°3	TP	DM	moyenne
2	Coefficient	2	2	2	1	0,5	
3	Elève1	12	9	14	15,5	17	12,5
4	Elève2	11	6,5	9	12	14	
5	Elève3	19	15	7	11	13	
6	Elève4	14,5	17,5	15,5	17	19	
7	Elève5	8,5	14,5	16	15	18,5	
8							
9							

Vous arrondirez les moyennes au dixième de point près.

Il y a un gros problème !

La moyenne du premier élève est bonne (12,5) mais les autres sont incorrectes !

Cela veut dire que les formules des cellules G4 à G7 (obtenues par recopie automatique de la formule de la cellule G3) sont fausses !

Si vous regardez la formule de la cellule G4 (Elève 2), vous avez :

$$=(B4*B3+C4*C3+D4*D3+E4*E3+F4*F3)/SOMME(B3:F3)$$

Cette formule est fautive.

Quelle est la bonne formule ?

Corrigez-la manuellement et faites de même pour les autres cellules.

6. Utilisation des dollars \$ pour créer des références absolues

Pour corriger le problème mis en évidence dans la partie 5, il faut dans la formule de départ, « bloquer » les adresses des cellules qui contiennent les coefficients des notes (cellules B2 à F2).

Dans une formule, une cellule peut être « bloquée » grâce au symbole dollar « \$ ».

Par exemple, en remplaçant B2 par \$B\$2, vous bloquez à la fois la colonne et la ligne.

Modifiez la formule qui donne la moyenne du premier élève, puis copiez-la automatiquement :

	A	B	C	D	E	F	G
1		DS n°1	DS n°2	DS n°3	TP	DM	moyenne
2	Coefficient	2	2	2	1	0,5	
3	Elève1	12	9	14	15,5	17	12,5
4	Elève2	11	6,5	9	12	14	9,6
5	Elève3	19	15	7	11	13	13,3
6	Elève4	14,5	17,5	15,5	17	19	16,2
7	Elève5	8,5	14,5	16	15	18,5	13,6
8							

Cela doit maintenant fonctionner correctement !

7. Mise en forme conditionnelle

On s'intéresse aux cellules de la colonne Moyenne.

En utilisant la mise en forme conditionnelle, faites en sorte de colorer :

- en **vert** les cellules où la moyenne est supérieure ou égale à 10
- en **rouge** les cellules où la moyenne est inférieure à 10

8. Min, max et moyennes de la classe

A l'aide des fonctions MAX(), MIN() et MOYENNE(), affichez les moyennes de la classe, les meilleures notes et les notes les plus basses.

N.B. Accédez à l'aide du tableur (touche F1) pour savoir comment utiliser ces fonctions.

9. Classement

Créez une nouvelle colonne **Classement**.

A l'aide de la fonction RANG(), affichez le classement de l'élève :

B9		fx =MOYENNE(B3:B7)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		DS n°1	DS n°2	DS n°3	TP	DM	Moyenne	Classement
2	<i>Coefficient</i>	2	2	2	1	0,5		
3	Elève1	12	9	14	15,5	17	12,5	4
4	Elève2	11	6,5	9	12	14	11,0	5
5	Elève3	19	15	7	11	13	13,0	3
6	Elève4	14,5	17,5	15,5	17	19	16,6	1
7	Elève5	8,5	14,5	16	15	18,5	14,7	2
8								
9	moyenne	13	12,5	12,3	14,1	16,3	13,6	
10	max	19	17,5	16	17	19	16,6	
11	min	8,5	6,5	7	11	13	11,0	
12								

COMPLEMENT sur les références absolues

Avez-vous bien compris la signification du dollar « \$ » ?

\$A\$2 bloque la colonne et la ligne

\$A2 bloque uniquement la colonne

A\$2 bloque uniquement la ligne

A l'aide de la seule formule de la cellule B2, complétez automatiquement la table de multiplication suivante :

B2		fx										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	1											
3	2											
4	3											
5	4											
6	5											
7	6											
8	7											
9	8											
10	9											
11	10											
12												
13												