

◆ **Activité 1** : *Moyenne simple,*

Voici toutes les notes obtenues en mathématiques par une classe de 6^{eme} pour le deuxième trimestre : 10.29 ; 10.83 ; 11.82 ; 13.80.

1. Calculer la moyenne en mathématiques de cette classe pour le second trimestre.

2. Que penser des six affirmations suivantes ? (Justifier avec des exemples)

2.a Au premier trimestre, la moyenne de mathématiques de Kévin est de 12.5 sur 20.

Affirmation 1 : "Donc Kévin a autant de notes supérieures à 12.5 que de notes inférieures à 12.5".

Affirmation 2 : "Donc toutes les notes de Kévin sont proches de 12.5".

2.b Voici les notes, sur 20, de plusieurs élèves en EPS : 13;12;15;13;18;7;13;17;19;13.

Affirmation 3 : "La majorité des élèves a 13 donc la moyenne des notes est 13".

Affirmation 4 : "J'ajoute la plus grande et la plus petite des notes ; je divise par 2 ; la moyenne de la classe est de 13".

Affirmation 5 : "Ceux qui ont 13 ont moins que la moyenne du groupe".

Affirmation 6 : "Il n'y en a qu'un qui n'a pas la moyenne".

◆ **Activité 2** : *Moyenne pondérée,*

Dans le tableau ci-dessous sont présentées les notes, avec coefficients, obtenues par une classe de 3^{eme} au deuxième trimestre.

Notes obtenues	15	8	10.3	13.6	10.6	9.91	13.3
Coefficients	1	1	2	1	2	4	1

1.a Que signifie qu'une note est de coefficient 4 ou 2 par rapport à une note qui est coefficient 1 ?

1.b Proposer deux calculs différents pour calculer la moyenne de cette classe.

1.c D'après la question précédente, quelle est la différence entre une moyenne simple et une moyenne pondérée ?

1.d Dans l'activité 1, peut-on dire que les 4 notes des élèves de 6^{eme} sont pondérées ? Si oui, par quelle(s) coefficient(s) ?

2. On a posé la question suivante à un groupe d'élèves : "Quelle est la durée de votre forfait téléphonique?". Le tableau ci-dessous, donne la répartition des réponses.

Durée (en h)	0	1	1.5	2	2.5	3	4
Effectif	2	6	3	7	3	2	1

2.a Calculer la moyenne des durées des forfaits de deux façons différentes.

♦ **Activité 3** : Utilisation du tableur pour le traitement de données,

Partie 1 : Cas d'une "longue" série de valeurs,

1.a Réaliser la feuille de calcul ci-dessous, ou figurent les durées (en minutes) de films.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
1	94	99	93	68	73	97	116	87	88	92	106	100	114	123	97	83	108	91	77	102	71	85	72	57	77	87	105	99	78	

1.b Dans la cellule AD1 ; utiliser la fonction "MOYENNE" (utiliser le bouton "", puis chercher...) pour calculer la moyenne de ces durées.

Partie 2 : Moyenne pondérée et tableur,

Ci-dessous, le tableau indique les tarifs des places et la répartition des spectateurs lors de la projection d'un film en plein air.

2.a Réaliser la feuille de calcul ci-dessous et compléter les cellules E2; E3 et E4 comme indiqué. Que représente la valeur affichée en E4 ?

	A	B	C	D	E
1	Catégorie	Chaise longue	Fauteuil	Assis par terre	
2	Prix (en euros)	5	4	2,5	=SOMMEPROD(B2:D2;B3:D3)
3	Effectif	63	77	210	=SOMME(B3:D3)
4					=E2/E3
5					

2.b Modifier les valeurs du précédent tableau en diminuant tous les prix de 5%. Quel est alors le nouveau prix moyen d'une place ?

2.c En partant du tableau de la question 2.a, par essais successifs, déterminer de combien l'on doit augmenter au minimum le prix des places "Assis par terre" pour que le prix moyen d'une place soit supérieur à 3.50 euros.

2.d En partant du tableau de la question 2.a, que devient le prix moyen d'une place si l'on ajoute 49 spectateurs restés debout pendant la projection du film et ayant payé 1 euros leurs places ?

Partie 3 : Créer un diagramme à partir des données d'une feuille de calcul,


Le tableau ci-dessous indique la direction et la vitesse du vent dans la baie du Baule en février 2013.

Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Direction	W	W	W	SE	SW	W	E	E	N	N	N	N	NE	E	NE	E	E	SW	NW	W	S	SW	SW	S	SZ	W	S	W
Vitesse en $Km.h^{-1}$	16	28	21	23	21	33	20	23	28	18	30	23	22	14	5	14	3	39	13	12	23	51	31	42	28	33	28	42

↔ **Étude de la direction du vent** :

3.a Réaliser et compléter la feuille de calcul suivante sur votre ordinateur :


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Direction	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
2	Nombre de jours								

3.b Sélectionner la plage A1 : I2 ; cliquer sur  et créer un diagramme circulaire (à l'étape 1, choisir "Secteur" et "Normal" puis "Terminer").

3.c Les vents de secteurs SE; S; SW et W favorables aux évolutions en kitesurf dans cette baie ont-ils été dominants au cours de ce mois de février 2010 ?

↔ **Étude de la vitesse du vent** :

3.d Réaliser une feuille de calcul où figurent les lignes "Dates" et "Vitesses" du tableau initial de la baie de la Baule.

3.e Sélectionner ce tableau ; cliquer sur  et créer un diagramme en barres (à l'étape 1, choisir "Colonne" et "Normal") ; explorer les autres étapes pour réaliser un diagramme clair.

◆ **Activité 1** : Moyenne simple,

1. $\frac{10.29+10.83+11.82+13.80}{4} = 11.685$. La moyenne de classe est de 11.685.

2.a

Affirmation 1 : Faux, par exemple avec 10; 11; 11; 12; 18.5 il y a 4 notes inférieures à 12.5 et 1 note supérieure à 12.5 et la moyenne est de 12.5

Affirmation 2 : Faux, par exemple avec 0; 20; 17.5, on a 3 notes "éloignées" de 12.5 dont la moyenne est de 12.5

2.b

Affirmation 3 : Faux, ici la moyenne est de 14 et non de 13.

Affirmation 4 : Faux car $\frac{19+7}{2} = 13$ mais la moyenne de la classe n'est pas de 13 mais de 14.

Affirmation 5 : Vrai car la moyenne est de 14.

Affirmation 6 : Faux car 6 élèves ont moins de 14 et non 1 seul.

◆ **Activité 2** : Moyenne pondérée,

1.a Un note coefficient 4 compte 4 fois plus qu'une note coefficient 1. De même, une note coefficient 2 compte 2 fois plus qu'une note coefficient 1. Ainsi, cela revient à écrire le tableau ci-dessus de la façon suivante :

15; 8; 10.3; 10.3; 13.6; 10.6; 10.6; 9.91; 9.91; 9.91; 9.91; 13.3

1.b Il existe deux calculs différents, mais qui donnent le même résultat.

Premier calcul (moyenne simple) : $\frac{15+8+10.3+10.3+13.6+10.6+10.6+9.91+9.91+9.91+9.91+13.3}{12} = \frac{131.34}{12} = 10.945$

Deuxième calcul (moyenne pondérée) : $\frac{15+8+10.3 \times 2 + 13.6 + 10.6 \times 2 + 9.91 \times 4 + 13.3}{12} = \frac{131.34}{12} = 10.945$

1.c La différence est que la moyenne pondérée utilise la factorisation. Cela lui permet d'être plus rapide à écrire que la moyenne simple (mais les résultats sont les mêmes).

1.d Oui les quatres notes sont pondérées par le même coefficient (celui que l'on veut). Par défaut, ce coefficient est 1 ce qui donne le tableau suivant :

Note	10.29	10.83	11.82	13.80
Coefficient	1	1	1	1

Mais le coefficient peut être un autre nombre (il faut par contre que ce soit le même pour les 4 notes). Par exemple, si l'on choisit 3 comme coefficient de pondération, la moyenne des valeurs du tableau suivant est la même que celle des valeurs du tableau ci-dessus.

Note	10.29	10.83	11.82	13.80
Coefficient	3	3	3	3

En effet, la moyenne de : 10.29; 10.83; 11.82; 13.80 est la même que la moyenne de : 10.29; 10.29; 10.29; 10.83; 10.83; 10.83; 11.82; 11.82; 11.82; 13.80; 13.80; 13.80.

2.a

Premier calcul (moyenne simple) : $\frac{0 \times 2 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.5 + 1.5 + 1.5 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2.5 + 2.5 + 2.5 + 3 + 3 + 4}{24} = 1.75$

Deuxième calcul (moyenne pondérée) : $\frac{0 \times 2 + 1 \times 6 + 1.5 \times 3 + 2 \times 7 + 2.5 \times 3 + 3 \times 2 + 4 \times 1}{24} = 1.75$

La durée moyenne d'un forfait est de 1.75h soit 1h45min.

◆ **Activité 3** : *Utilisation du tableur pour le traitement de données,*

A faire chez vous, sur un ordinateur, sur le tableur (open calc; excel ...), puis à me rendre à l'adresse mail suivante : arnaudbarb@yahoo.fr

Vous pouvez m'envoyer votre fichier réalisé sur ordinateur si vous le souhaitez. Mais arrangez vous pour faire quelque chose de compréhensible.