

DM : TABLEUR

POUR LE 15 MARS 2017

Nom : Prénom : Classe :

Objectifs :

Calculer des caractéristiques de position (moyenne, médiane) et de dispersion (étendue).
Calculer des effectifs cumulés.
Représenter graphiquement une série statistique.

Travail

- à effectuer sur tableur (excel, open office ou autre)
- à envoyer par mail sur info@math2cool.net
- rendre ce poly complété le **mercredi 15 mars 2017**

On considère une entreprise dont le tableau ci-dessous donne la répartition des salaires mensuels pour l'année 2016 en fonction de la catégorie des employés.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			QUESTIONS DE SALAIRES					
2								
3		Débutant	Ouvriers Non Qualifiés	Employés	Ouvriers Qualifiés	Professions intermédiaires	Cadres	Patron
4	Salaires moyens mensuels (en €)	960	970	1 120	1 240	1 700	3 010	4 200
5	Effectifs	1	9	32	19	23	15	1
6	Effectifs cumulés							
7	Calculs pour moyenne							
8								
9								
10	Salaire moyen				Salaire minimal			
11					Salaire Maximal			
12	Salaire médian							
13					Etendue			
14								

I - Calcul des effectifs cumulés croissant

On veut programmer les cellules de la ligne 6 afin de la compléter.

Or, pour chaque cellule de la ligne 6, on obtient l'effectif cumulé croissant en additionnant la cellule de gauche et la cellule au dessus.

Pour cela, copie le contenu de la cellule **B5** en **B6**, puis entre la formule **=B6+C5** dans la cellule **C6**, puis recopie cette formule vers la droite de **D6** à **H6**.

Dans quelle cellule peut-on lire l'effectif total de cette entreprise ?

II - Calcul de la médiane (caractéristique de position)

En utilisant les effectifs cumulés croissants

La médiane partage la série en deux groupes de même effectif.

Quand on utilise les effectifs cumulés, comment peux-tu déterminer la médiane ?

.....
.....

Quelle est le salaire médian de cette entreprise ?

En utilisant une formule avec la ligne des effectifs

Dans la cellule B12, affiche la médiane correspondant au salaire médian à l'aide de la formule **= MEDIANE(.... :)**.

Quelle est le salaire médian affiché de cette entreprise ?

III - Calcul de la moyenne (caractéristique de position)

On va utiliser la moyenne pondérée.

Pour calculer une moyenne pondérée, on ajoute tous les produits des valeurs (ici les salaires) par leurs effectifs et on divise par l'effectif total.

a) Complète la ligne « calculs pour moyenne » : Les produits » entrant la formule **= B4*B5** dans la cellule **B7**, puis en recopiant cette formule vers la droite de **C7** à **H7**.

b) Entre la formule **= SOMME(B5:H5)** dans la cellule **I5** , puis la formule **=SOMME(B7:H7)** dans la cellule **I7**.

c) En utilisant les cellules de cette feuille de calcul, entre la formule permettant de calculer le salaire moyen dans la cellule **B10**.

Quelle est le salaire moyen affiché de cette entreprise ?

On observe un écart assez important entre le salaire médian et le salaire moyen.

Comment peux tu l'expliquer ?

.....
.....
.....
.....

IV - Calcul de l'étendue (caractéristique de dispersion)

a) Dans la cellule **F10**, entre la formule **=MIN(B4 :H4)** . Quelle est la valeur affichée ? : **960 €**
Que représente cette valeur ? **cette valeur correspond au salaire minimal**

b) Quelle formule doit-on rentrer dans la cellule **F11** pour connaître le salaire maximal ?

.....
.....

c) L'étendue d'une série est la différence entre les valeurs extrêmes.

Dans la cellule F13, affiche l'étendue à l'aide de la formule

V - Représentation graphique

a) Sélectionne les lignes 3 , 4 et 6 sans la colonne « Total ».

b) Clique « insertion » puis « diagramme ou graphique » Ou bien sur l'icône  ,

c) Choisis comme le type de diagramme **secteurs** puis :

Sur Excel : Cliquer « Terminer »

Sur Open office.org.calc. : Cliquer sur « afficher l'aperçu des objets de texte » puis sur « lignes » puis « créer ».

Nom : Prénom : Classe :

Objectifs :

Calculer des caractéristiques de position (moyenne, médiane) et de dispersion (étendue).
Calculer des effectifs cumulés.
Représenter graphiquement une série statistique.

Travail

- à effectuer sur tableur (excel, open office ou autre)
- à envoyer par mail sur info@math2cool.net
- rendre ce poly complété le **mercredi 15 mars 2017**

On considère une entreprise dont le tableau ci-dessous donne la répartition des salaires mensuels pour l'année 2016 en fonction de la catégorie des employés.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	QUESTIONS DE SALAIRES							
2								
3		Debutant	Ouvriers Non Qualifiés	Employés	Ouvriers Qualifiés	Professions intermédiaires	Cadres	Patron
4	Salaires moyens mensuels (en €)	960	970	1 120	1 240	1 700	3 010	4 200
5	Effectifs	1	9	32	19	23	15	1
6	Effectifs cumulés	1	10	42	61	84	99	100
7	Calculs pour moyenne	960	8730	35840	23560	39100	45150	4200
8								
9								
10	Salaire moyen	1575,4			Salaire minimal	960		
11					Salaire Maximal	4200		
12	Salaire médian	1240						
13					Etendue	3240		
14								

I - Calcul des effectifs cumulés croissant

On veut programmer les cellules de la ligne 6 afin de la compléter.

Or, pour chaque cellule de la ligne 6, on obtient l'effectif cumulé croissant en additionnant la cellule de gauche et la cellule au dessus.

Pour cela, copie le contenu de la cellule **B5** en **B6**, puis entre la formule **=B6+C5** dans la cellule **C6**, puis recopie cette formule vers la droite de **D6** à **H6**.

Dans quelle cellule peut-on lire l'effectif total de cette entreprise ? **H6**

II - Calcul de la médiane (caractéristique de position)

En utilisant les effectifs cumulés croissants

La médiane partage la série en deux groupes de même effectif.

Quand on utilise les effectifs cumulés, comment peux-tu déterminer la médiane ?

L'effectif total est de 100.

Alors la médiane correspondant à la demi-somme entre la 50^e et 51^e valeur

Quelle est le salaire médian de cette entreprise ? **1240 €**

En utilisant une formule avec la ligne des effectifs

Dans la cellule B12, affiche la médiane correspondant au salaire médian à l'aide de la formule **= MEDIANE(.... :).**

Quelle est le salaire médian affiché de cette entreprise ? **le salaire médian est de 1240 €**

III - Calcul de la moyenne (caractéristique de position)

On va utiliser la moyenne pondérée.

Pour calculer une moyenne pondérée, on ajoute tous les produits des valeurs (ici les salaires) par leurs effectifs et on divise par l'effectif total.

a) Complète la ligne « calculs pour moyenne » : Les produits » entrant la formule **= B4*B5** dans la cellule **B7**, puis en recopiant cette formule vers la droite de **C7** à **H7**.

b) Entre la formule **= SOMME(B5:H5)** dans la cellule **I5**, puis la formule **=SOMME(B7:H7)** dans la cellule **I7**.

c) En utilisant les cellules de cette feuille de calcul, entre la formule permettant de calculer le salaire moyen dans la cellule **B10**.

Quelle est le salaire moyen affiché de cette entreprise ? **on trouve environ 1 575,4 €**

On observe un écart assez important entre le salaire médian et le salaire moyen.

Comment peux tu l'expliquer ?

La moyenne des salaires est de 1 575,4€, cela correspond au salaire qu'aurait tous les salariés s'ils avaient tous le même salaire

La médiane des salaires est de 1240 €, cela correspond au salaire qui permet de séparer en deux groupes les salariés, il y en a autant de salariés au-dessus et en-dessous de cette valeur.

IV - Calcul de l'étendue (caractéristique de dispersion)

a) Dans la cellule **F10**, entre la formule **=MIN(B4 :H4)**. Quelle est la valeur affichée ? : **960 €**

Que représente cette valeur ? **cette valeur correspond au salaire minimal**

b) Quelle formule doit-on rentrer dans la cellule **F11** pour connaître le salaire maximal ?

= MAX(B4 :H4)

c) L'étendue d'une série est la différence entre les valeurs extrêmes.

Dans la cellule **F13**, affiche l'étendue à l'aide de la formule **= F11 – F10**

V - Représentation graphique

a) Sélectionne les lignes 3 , 4 et 6 sans la colonne « Total ».

b) Clique « insertion » puis « diagramme ou graphique » Ou bien sur l'icône  ,

c) Choisis comme le type de diagramme **secteurs** puis :

Sur Excel : Cliquer « Terminer »

Sur Open office.org.calc. : Cliquer sur « afficher l'aperçu des objets de texte » puis sur « lignes » puis « créer ».