

## Exercices de statistiques pour illustrer le cours

Les données statistiques sont celles de la moyenne annuelle des notes de mathématiques des élèves qui m'avaient comme professeur de mathématiques pendant l'année scolaire 2007-2008.

Vous allez les structurer en trois séries statistiques:

Série A: elle contient les données brutes: moyennes annuelles (arrondies à un dixième de point près) des notes de mathématiques rangées dans l'ordre croissant.

Série B: elle contient les données regroupées dans des intervalles de un demi point d'amplitude, centrés sur les arrondis des notes à un demi point près.

Série C: elle contient les données regroupées dans des intervalles de un point d'amplitude, centrés sur les arrondis des notes à un point près.

### Exercice 1

Avec le professeur, complétez la feuille de cours avec des exemples concernant le vocabulaire: population, individus, caractère étudié ou variable statistique, modalités, type de caractère, effectif d'une modalité, effectif total.

### Exercice 2

Les 34 moyennes obtenues sont rangées ci-dessous dans l'ordre croissant:

4,9 8,2 8,9 9 9,6 9,7 10,3 10,5 11 11,2 11,3 11,4 11,6 11,8 11,8 11,9 12,1 12,2 12,2  
12,4 12,6 12,6 12,7 12,9 13 13,1 13,8 13,8 14,5 14,7 15,4 15,4 15,6 16,2

En utilisant ces données, complétez les tableaux:

Données brutes	
(Série A)	
Notes	Effectifs
4,9	
8,2	
8,9	
9	
9,6	
9,7	
10,3	
10,5	
11	
11,2	
11,3	
11,4	
11,6	
11,8	
11,9	
12,1	
12,2	
12,4	
12,6	
12,7	
12,9	
13	
13,1	
13,8	
14,5	
14,7	
15,4	
15,6	
16,2	

Données regroupées à 0,5 points près		
(Série B)		
Intervalles	Centres	Effectifs
[ 4,75 ; 5,25 [		
[ 5,25 ; 5,75 [		
[ 5,75 ; 6,25 [		
[ 6,25 ; 6,75 [		
[ 6,75 ; 7,25 [		
[ 7,25 ; 7,75 [		
[ 7,75 ; 8,25 [		
[ 8,25 ; 8,75 [		
[ 8,75 ; 9,25 [		
[ 9,25 ; 9,75 [		
[ 9,75 ; 10,25 [		
[ 10,25 ; 10,75 [		
[ 10,75 ; 11,25 [		
[ 11,25 ; 11,75 [		
[ 11,75 ; 12,25 [		
[ 12,25 ; 12,75 [		
[ 12,75 ; 13,25 [		
[ 13,25 ; 13,75 [		
[ 13,75 ; 14,25 [		
[ 14,25 ; 14,75 [		
[ 14,75 ; 15,25 [		
[ 15,25 ; 15,75 [		
[ 15,75 ; 16,25 [		

Données regroupées à 1 point près		
(Série C)		
Intervalles	Centres	Effectifs
[ 4,5 ; 5,5 [		
[ 5,5 ; 6,5 [		
[ 6,5 ; 7,5 [		
[ 7,5 ; 8,5 [		
[ 8,5 ; 9,5 [		
[ 9,5 ; 10,5 [		
[ 10,5 ; 11,5 [		
[ 11,5 ; 12,5 [		
[ 12,5 ; 13,5 [		
[ 13,5 ; 14,5 [		
[ 14,5 ; 15,5 [		
[ 15,5 ; 16,5 [		

*Les activités suivantes sont à faire en séance de travaux dirigés en salle informatique.*

### Exercice 3

Récupérez dans le dossier commun de votre classe le fichier: **stat\_exo\_1L\_08\_09.ods**.

Après l'avoir enregistré dans votre dossier personnel, complétez la feuille **effectifs**. *Pour compléter les colonnes « centres », il serait judicieux d'utiliser une formule à recopier vers le bas.*

Quand tout est terminé, demandez au professeur la fiche de corrigé afin de vous assurer qu'il n'y a pas d'erreur. En cas de problème non résolu, contactez le professeur.

### Exercice 4

Travail à faire sur la feuille **effectifs\_fréquences\_cumulées**:

1) Faites écrire au tableur, dans les cellules B4, K4, L4, V4 et W4, les formules permettant de lier le contenu de ces cellules avec celui des cellules B4, I4, J4, Q4 et R4 de la feuille **effectifs** déjà complétée. *Si vous ne savez pas le faire, demandez au professeur comment le réaliser cela.*

2) Recopiez vers le bas ces formules dans les colonnes B, K, L, V et W afin de compléter ces colonnes.

3) Dans la cellule C4, écrivez: **=B4** . Dans la cellule C5, écrivez: **=C4+B5**. *Pour réaliser cela, vous n'avez pas besoin de taper les références des cellules B4, C4 et B5 ; il suffit de les faire écrire par le tableur en cliquant simplement sur la cellule concernées.*

Recopiez vers le bas la formule de C5 jusqu'à C32.

Veuillez comprendre pourquoi cette façon de procéder donne bien les effectifs cumulés.

Appliquez cette méthode pour compléter les colonnes N et Y.

4) Pour les colonnes des fréquences et des fréquences cumulées, le contenu doit être au format pourcentage avec un chiffre après la virgule. Écrivez dans les cellules D4, M4, O4, X4 et Z4 les formules qui conviennent. Recopiez-les vers le bas afin de compléter les colonnes D, M, O, X et Z.

5) Quand tout est terminé, demandez au professeur la fiche de corrigé afin de vous assurer qu'il n'y a pas d'erreur. En cas de problème non résolu, contactez le professeur.

### Exercice 5

Travail à faire sur la feuille **moyenne\_écart\_type**:

1) Faites écrire au tableur, dans les cellules A3, B3, H3 et I3, les formules permettant de lier le contenu de ces cellules avec celui des cellules I4, J4, Q4 et R4 de la feuille **effectifs** déjà complétée. *Même principe que pour la feuille précédente.*

2) Recopiez vers le bas ces formules dans les colonnes A, B, H, et I afin de compléter ces colonnes.

3) Pour les colonnes C et J, écrivez les formules dans les cellules C3 et J3.

Recopiez vers le bas les formules pour compléter les colonnes C et J.

4) Écrivez les formules dans les cellules jaunes B27, C27, C28, C29, I27, J27, J28 et J29.

5) Écrivez les formules dans les cellules D3, E3, F3, K3, L3 et M3.

Recopiez vers le bas ces formules dans les colonnes D, E, F, K, L et M afin de compléter ces colonnes.

6) Écrivez les formules dans les cellules jaunes F27, F28, F29, F30, F32, F33, F34, F35, M27, M28, M29, M30, M32, M33, M34 et M35..

7) Quand tout est terminé, demandez au professeur la fiche de corrigé afin de vous assurer qu'il n'y a pas d'erreur. En cas de problème non résolu, contactez le professeur.

8) Quels commentaires pouvez-vous faire concernant les plages de normalité à 95 % et à 99 % ?