Université de Batna

Faculté de Médecine

Département de Pharmacie

Année universitaire 2013/2014

Module Informatique



1. Présentation du logiciel :

Microsoft Excel est un logiciel tableur de la suite bureautique Microsoft Office, développée et distribuée par l'éditeur Microsoft. La version la plus récente est Excel 2013

Le logiciel Excel intègre des fonctions de calcul numérique, de représentation graphique, d'analyse de données ;

Excel utilise des fichiers portant l'extension **xls** ou **xlsx** (à partir de la version 2007). Chaque fichier correspond à un *classeur* lequel contient des *feuilles de calculs* organisées. Chaque feuille correspond à un tableau de lignes et de colonnes pouvant contenir des valeurs (numériques ou non) ainsi que des formules permettant les calculs et des représentations graphiques (histogramme, ligne brisée, nuage de points, etc.)

2. Interface et fonctionnalités Excel:



- 2. La version la plus récente du logiciel se **nomme Excel 2013**. Des nouvelles fonctionnalités et améliorations introduites dans cette nouvelle version comme :
 - € Outils de travail collaboratif : L'intégration avec les réseaux sociaux et Skydrive , et le partage de documents.
 - €Mode tactile : ce mode, que vous pouvez activer ou désactiver, vise à répondre aux nouveaux supports de communication que sont les tablettes et smartphones.
 - € La loupe d'analyse rapide, Dès que vous sélectionnez une plage de données, Excel 2013 affiche la loupe d'Analyse rapide pour vous aider dans l'analyse ou la présentation de ces données.

Notions de bases :

- € Cellule : intersection d'une ligne et d'une colonne qui contient soit du texte, une valeur numérique décimale ou une formule.
- € Cellule active : permet de sélectionner une cellule ou bloc de cellule qui apparait en surbrillance à l'écran pour ensuite être de changer son contenu, sa présentation, la déplacer, effacer
- € *Formule*: opération mathématique pour calculer et analyser les chiffres du modèle.
- € Feuille de calcul : feuille composée d'un ensemble des colonnes et des lignes contenant des calculs, un graphique, les résultats du gestionnaire de scénarios.
- € *Graphique :* image qui représente une ou plusieurs séries.

Les blocs (plages) :

Vous aurez à certains moments à sélectionner plusieurs cellules d'un seul coup pour modifier la présentation ou pour créer des graphiques. Le logiciel vous offre au moins trois manières de sélectionner un bloc de cellules. Mais avant de sélectionner un bloc assurez vous toujours que le pointeur sous la forme d'un grand + :

- € Utiliser la souris : ceci est pratique lorsque le bloc de cellules est relativement petit.
 - Placer le pointeur par-dessus la première cellule de votre bloc.
 - En gardant un doigt sur le bouton gauche de la souris, déplacer le pointeur jusqu'à la dernière cellule de votre bloc.
 - Relâcher le bouton de la souris.

€ Utiliser la touche shift :

0

- o Placer le pointeur par-dessus la première cellule de votre bloc.
- Appuyer sur le bouton gauche de la souris.
- o Déplacer le pointeur par-dessus la dernière cellule de votre bloc.
- o En gardant un doigt appuyer sur la touche shift, cliquer sur la dernière cellule du bloc.
- € Utiliser la touche Ctrl : cette dernière technique est très avantageuse lorsque vous avez des étendues de cellules qui sont éloignées.
 - Faite votre premier bloc de cellules en utilisant la souris ou la touche shift.
 - o En gardant un doigt sur la touche Ctrl, faites votre second bloc de cellules.

3. <u>Editer le contenu d'une cellule :</u>

Au lieu d'avoir à réécrire le contenu d'une cellule, vous pouvez y changer le contenu pour corriger des erreurs de frappe ou de formulation. Il existe trois manières pour modifier le contenu d'une cellule. Il faut premièrement placer le curseur sur la cellule à modifier. Ensuite, Appuyer sur la touche F2, ou Faites un double clic sur la cellule à modifier, ou Cliquer dans la barre de formule.

4. Les feuilles :

1 - Ajout de feuille : Bouton droit sur l'onglet d'une feuille

2 - Renommer une feuille :Bouton droit sur l'onglet d'une feuille Renommer Double clic sur l'onglet. Faire la touche entrée pour valider (ou un clic sur une cellule).

3 - Déplacer une feuille : Sélectionner l'onglet puis clic avec maintien.

4 - Supprimer une feuille : Bouton droit sur l'onglet d'une feuille, puis Supprimer...

5- Sélectionner plusieurs feuilles : Sélectionner le premier onglet, tenir la touche CTRL, puis sélectionner chacun des onglets...

5. Les Formules :

La syntaxe des fonctions : Nom De Fonction(Argument1 ; Argument2 ; Argument3...). Saisie une formule :

• Une cellule qui contient une formule doit être précédée par le singe =

- o Placer le pointeur dans la cellule désirée.
- Ecrire la syntaxe de la formule = Nom de la fonction (plage des cellules).
- Appuyez sur la touche entrée pour confirmer la formule.

Types des fonctions :

Fonctions Mathématiques

Fonction	Syntaxe	Rôle		
ABS	ABS(Nombre)	renvoie la valeur absolue d'un nombre		
COS	COS(Nombre)	renvoie le cosinus d'un nombre		
SOMME	SOMME (Nombre1;Nombre2 ;)	donne la somme des nombres		
SOMME.SI()	=SOMME.SI(plage;critére;somme_plage)	additionner plusieurs cellules en fonction d'un crit		
PRODUIT	PRODUIT (Nombre1;Nombre2 ;)	donne le produit des nombres		
PUISSANCE	PUISSANCE (Nombre; puissance)	donne la valeur du nombre élevé à une puissance		
Fonctions Statistiques				

Fonction	Syntaxe	Rôle	
Moyenne	moyenne(Nombre1;Nombre2 ;)	renvoie la moyenne des nombres	

NB.SI()	=NB.SI(Plage;Critère)	compter le nombre de cellules correspondant a critère désiré.
NBVAL()	=NBVAL(plage_de_cellules)	compter le nombre de cellules non vides à l'intérieu d'une plage de cellules spécifiée
Max	Max(Nombre1;Nombre2 ;)	renvoie le maximum des nombres





Fonction	Syntaxe	Rôle
La fonction =SI()	SI(testlogique;valeursiVRAI;valeursiFAUX).	Cette fonction renvoie une valeur ou une autre selon la valeur de vérité d'une expression logique.
La fonction ET()	ET(valeurlogique1;valeurlogique2;).	Cette fonction renvoie la valeur VRAI si tous ses arguments ont la valeur VRAI, et FAUX sinon.
La fonction OU()	OU(valeurlogique1;valeurlogique2;)	Cette fonction renvoie la valeur VRAI si l'un au moins des arguments a la valeur VRAI et FAUX sinon.

Utilisation des formules :

o Activez la cellule qui doit contenir la fonction,



Insérer une fonction

Recherchez une fonction :

- Excel affiche la fenêtre suivante : Ο
- Dans cette fenêtre, vous devez 0 définir les arguments de la fonction.
- o Cliquez sur l'icône pour avoir accès aux cellules de la feuille de calcul.



8 X

Exemple (1):

	А	В	С
1	Produits	Taille (cm)	masse (kg)
2	1	152	47
3	2	154	52
4	3	168	57
5	4	160	54
6	5	168	55
7	6	168	52
8	7	183	75
9	8	175	66

Questions :

Saisir les données du tableau suivant. Calculer la somme et la moyenne des tailles (resp.des masses).

6. Création des graphiques :

Un graphique est une représentation visuelle des données d'une feuille de calcul. L'utilisation d'un graphique peut rendre les données plus claires, plus intéressantes et faciliter leur lecture et leur interprétation.

€ Types de Graphique ? Colonne (Histogramme) ,? Lignes (Courbes) ,? Secteurs ,

? Barres ? Nuage de points , ? autres Graphiques

€ Les étapes :

1. Sélectionnez dans la feuille de calcul, les cellules concernées par le graphique.

	A	B C		D	
1					
2		Mathématique	Philosophie	Informatique	
3	Contrôle #1	75	60	80	
4	Contrôle #2	71	75	70	
5	Contrôle #3	65	60	90	
6	Moyenne	70.33333333	65	80	

 Cliquez sur l'onglet « insertion » puis choisissez Groupe Graphique et le type de graphique.



7. La poignée de recopie «La recopie incrémentée »

Vous connaissez probablement les options pour couper, copier et coller avec Windows . Excel vous offre une autre façon de copier des cellules ou de générer une liste de chiffres et du texte. Il s'agit de la poignée de recopie.

Saisie le mot janvier dans la cellule B1. Placer le pointeur sur la cellule B1.

Vous allez remarquer qu'il ya un petit carré au coin inferieur de la cellule active, C'est la poignée de recopie.

Placez le pointeur sur la poignée de recopie au coin de la cellule B1, Le pointeur va changer de forme. Il va devenir un « + » mince et noir .

En gardant un doigt sur le bouton gauche de la souris, deplacez la poignée de recopie jusqu'à la cellule D1, vous allez remarquer que le texte « février » et « mars » s'est automatiquement copie dans les cellules C1et D1 respectivement.(ex : les listes des mois et des jours).

Remarques:

- € La recopie incrémentée permet souvent un gain de temps considérable, vous évitant de répéter x fois les mêmes opérations.
- € Notez que la recopie incrémentée peut être utilisée avec des calculs, des fonctions, etc.

Exemple :



8. Les références : 2 types

Excel permet d'utiliser deux types de références : Références relatives (exemple: A2, IV35) Références absolues (exemple: \$A\$2, \$IV\$35)

§ soit des références relatives à la position de la cellule qui contient la formule: ces références varient automatiquement lorsque l'on recopie la formule dans une autre cellule, Dans A10 Contenu =A1+Z5

copier A10 dans C21 Contenu =C12+AB16

§ soit des références absolues (Noté avec \$): faisant toujours référence à des cellules fixes ; ces références restent figées quel que soit l'endroit où l'on souhaite copier la formule

Exemples :

Dans A10 Contenu =A1+Z5

copier A10 dans C21 Contenu =\$A\$1+\$Z\$5

<u>Remarque</u> : La référence **mixte** est un mélange des deux modes de référence vus précédemment. La référence mixte permet de désigner la ligne de manière absolue et la colonne de manière relative (ou l'inverse).

Ex : =\$C4 (référence absolue pour la colonne et référence relative pour la ligne).

9. <u>Filtres</u>: Pour filtrer un ensemble de données selon des critères,

- o Sélectionner les éléments du tableau à filtrer,
- Sélectionner la page « Données »,
- o Groupe Trier et filtrer,
- o Clic sur filtrer.

APPLICATION(1):



L'indice de masse corporelle (IMC) est une méthode fiable pour calculer le poids idéal d'une personne

, elle est défini par l'organisation mondiale de la sante, L' IMC met en relation 2 variables simples a mesurer : son poids et sa taille, selon la formule suivante :

IMC = Poids / (Taille)²

Classification IMC :

- \in IMC < 16 : Personne <u>maigre</u>.
- € IMC<18 : Personne <u>mince.</u>
- \in La valeur <u>normale</u> se situe entre 18 et 25 ;
- \in A partir de 25 on parle de <u>surpoids</u>;
- € A partir de 30 on entre dans le cadre de <u>l'obésité</u>.

PERSONNE	POIDS	TAILLE	IMC	CLASSE
P1				
P2				
P3				
P4				

1. Remplir le tableau au-dessus ;

2. Calculer IMC;

3. Classifier chaque personne.

4. Donner le nombre de personnes dans chaque classe.

APPLICATION(2): Le tableau suivant contient les résultats d'une liste des étudiants selon un ensemble des modules :

Etudiant	Module Informatique	Module Math	Module Physique	Total	Moyenne	Mention
Omar	14,5	16	13,5			
Kamel	10	13,25	12			
Leila	7,25	8,5	11,5			
Souad	14,5	15,75	14,75			
Samira	17	18,5	16,5			
*	Module	Module	Module			
	Informatique	Math	Physique	Somme		
Coefficient	2	3	2			

Questions:

- Ü Remplir le tableau au-dessus ;
- Ü Afficher le nombre total des étudiants ;
- Ü Afficher la note moyenne pour chaque module ;
- Ü Calculer le *total*, la *moyenne* et la *mention* du premier étudiant en utilisant les coefficients,
- Ü copier la formule de calcul pour les autres étudiants ;
- ü Afficher le nombre des étudiants (admis);
- Ü Afficher le nombre des étudiants (ajournés) ;
- Ü Afficher l'étudiant qui a une grande moyenne (le premier) ;
- ü Afficher l'étudiant qui a une faible moyenne (le dernier);
- Ü Afficher la liste des étudiants « admis » ;
- Ü Afficher la liste des étudiants « ajournés » ;
- ü Vérifier la note éliminatoire (>=5) de l'ensemble des modules pour un étudiant « admis » ;
- Ü Représenter graphiquement ces résultats.

<u>Remarque</u>

Le total = la somme (notes*coefficients).

La moyenne = le total /la somme des coefficients

La mention est admis si la moyenne est supérieure ou égale 10.