

TD04 - UTILISER LE LOGICIEL EXCEL

Objectifs:

- a. Utiliser les fonctions
 - Fonctions mathématiques et statistiques
 - Fonctions date et heure
 - Fonctions logiques
 - Fonctions de texte
- b. Mise en forme conditionnée
- c. Créer des graphiques
- d. Tri et filtrage des données

Fonctions - représentent une combinaison d'une ou plusieurs formules. Les fonctions sont prédéfinies dans Excel. Chaque fonction est caractérisée par plusieurs éléments de base:

- Nom de la fonction - chaque fonction a un nom, généralement assez intuitif (par exemple somme, min, max, etc.)
- Arguments de la fonction - sont les éléments nécessaires pour que la fonction remplisse le but pour lequel elle a été créée.
- Valeur renvoyée- le résultat qui survient après l'exécution de la fonction.

Une liste des fonctions existantes est visible en appuyant sur le bouton fx situé devant la barre de formule.

Les fonctions sont activées comme suit:

- Insérer une fonction dans le menu Formules
- Fx de la barre de formule.

Les fonctions sont regroupées dans plusieurs listes, en fonction de leur spécificité, comme suit: les fonctions qui travaillent avec du texte se trouvent dans la catégorie Texte, les fonctions statistiques (MOYENNE, VAR, STDEV, etc.) sont dans la catégorie Statistique, les fonctions qui travaillent avec les données de calendrier et d'heure sont dans les fonctions de date et d'heure, etc.

Les 10 fonctions les plus utilisées dans Excel sont:

Fonction SUM

Utilisez cette fonctionnalité pour rassembler les valeurs de cellule.

SI fonction

Utilisez cette fonction pour renvoyer une valeur si une condition est vraie et une autre valeur si elle est fausse. Vous avez une vidéo sur l'utilisation de la fonction SI <https://www.youtube.com/watch?v=LQbK9qY1orM>

La fonction RECHERCHE

Utilisez cette fonction lorsque vous recherchez dans une seule ligne ou colonne et que vous recherchez une valeur au même emplacement dans une autre ligne ou une autre colonne.

La fonction VLOOKUP

Utilisez cette fonction lorsque vous devez rechercher quelque chose dans une table ou une zone, sur une ligne. Par exemple, recherchez un nom d'employé d'après son numéro d'employé ou recherchez son numéro de téléphone en recherchant son nom de famille (comme dans un répertoire). Regardez cette vidéo sur l'utilisation de VLOOKUP [.https://www.youtube.com/watch?v=A5S9rpI0tb4](https://www.youtube.com/watch?v=A5S9rpI0tb4)

La fonction MATCH

Utilisez cette fonction pour rechercher un élément dans une zone de cellule, puis renvoyez la position relative de cet élément dans la zone. Par exemple,

si la zone A1: A3 contient les valeurs 5, 7 et 38, la formule = MATCH (7; A1: A3; 0) renvoie le nombre 2 car 7 est le deuxième élément de la zone.

La fonction CHOISIR

Utilisez cette fonction pour sélectionner entre 1 et 254 valeurs en fonction d'un index numérique. Par exemple, si valeur1 à valeur7 sont des jours de la semaine, CHOOSE renvoie l'un des jours quand un nombre compris entre 1 et 7 est utilisé comme argument index_num.

Fonction DATE

Utilisez cette fonction pour renvoyer le numéro de série séquentiel représentant une date spécifique. Cette fonction est utile dans les cas où l'année, le mois et le jour sont fournis par des formules ou des références de cellules. Par exemple, vous pouvez avoir une feuille de calcul contenant des données de calendrier dans un format non reconnu par Excel, tel que AAAAMMJJ. Utilisez la fonction DATEDIF pour calculer le nombre de jours, mois ou années entre deux dates de calendrier.

La fonction JOURS

Utilisez cette fonctionnalité pour renvoyer le nombre de jours entre deux dates.

Fonctions FIND, FINDB

Les fonctions FIND et FINDB recherchent une chaîne texte dans une deuxième chaîne texte, puis renvoient le numéro de position de départ de la première chaîne texte commençant par le premier caractère de la deuxième chaîne texte.

La fonction INDEX

Utilisez cette fonction pour renvoyer une valeur ou une référence à une valeur dans une table ou une zone.

Demands:

A partir de table1_lab04, vous obtenez une table avec la structure suivante:

No	CNP	Nom et prénom	sexe	Date de naissance	Age
----	-----	---------------	------	-------------------	-----

On sait que dans la structure du CNP, le premier caractère représente le sexe et les six suivants, la date de naissance (AA, MM, JJ).

1. En utilisant les fonctions implémentées dans EXCEL, remplissez les colonnes:

- Prénom et nom
- Sexe
- Date de naissance
- Age

avec les données correctes du CNP.

Indications:

Avec la fonction LEFT (catégorie des fonctions de texte), le premier caractère de CNP est extrait. La syntaxe de la fonction comprend 2 arguments:

- texte d'où on enlève la sous chaîne (dans ce cas la cellule contenant le CNP)
- le nombre de caractères à extraire

exemple: =GAUCHE(B2;1)

Avec la fonction MID, les caractères 2 et 3 de CNP sont extraits, les caractères représentant les 2 derniers chiffres de l'année de naissance.

Pour obtenir le mois et le jour de naissance, comme pour les 2 derniers chiffres de l'année de naissance, la fonction est MID.

La fonction MID a 3 arguments:

- **Le premier** - le texte dont il est extrait (dans notre cas CNP),
- **Le deuxième** - où commence l'extraction,
- **Le troisième** - combien de caractères on extrait

exemple: =STXT(B2;4;2)

Après avoir appliqué les fonctions, vous obtiendrez 3 colonnes: l'année de naissance, le mois et le jour.

Les valeurs obtenues sont de type texte.

Pour obtenir la date de naissance, on utilise la fonction date. Cette fonction a 3 arguments (année, mois jour). Le format d'affichage de la date est sélectionné dans le champ Numéro (Date longue ou Date courte).

Exemple: =DATE(E2;F2;G2)

L'âge est calculé à l'aide d'une formule, diminuant l'année de naissance de l'année courante, introduisant ainsi la formule de calcul (= 2016-G2).

2. Ajoutez une nouvelle colonne à la table dans laquelle vous utilisez la fonction CONCATENATE pour obtenir le nom complet (Nom et Prénom). Attention, ajoutez un espace entre nom et prénom à la concaténation.

Exemple: =CONCATENATE(C2;" ";D2)

3. Créez une nouvelle colonne dans la table où, à l'aide de la fonction IF, spécifiez avec F et M le sexe.

Indications:

La fonction IF fait partie des fonctions logiques et a trois arguments:

- premier: condition (sexe = 1),
- le second (que se passe-t-il lorsque la condition est vraie - M),
- le troisième (ce qui arrive quand la condition est fausse - F).

exemple: =SI(E2="1";"M";"F")

a. SOUS LA TABLE EN A. CREEZ LA TABLE:

Age moyen	
Ecart type	
Age minimum	
Age maximal	

1. Calculez l'âge moyen à l'aide de MOYENNE (catégorie de fonction statistique)
2. Calculez l'écart type de l'âge à l'aide de la fonction ECARTYPE (catégorie de fonction statistique)
3. Trouver l'âge minimum (fonction MIN)
4. Trouver l'âge maximal (fonction MAX)

Attention !!!

Toutes les formules seront entrées pour la première ligne du tableau, puis avec Filldown, elles seront copiées pour les autres lignes (la table entière).

La table du point .a été obtenue à partir de la table1_lab04 en cachant les colonnes qui n'apparaissent pas dans la demande. Enfin, table1_lab04 contient 5 colonnes et apparaît comme suit:

No	CNP	Nom et prénom	Date de naissance	Age	Sexe
1	1920907303711	HEVELI CSABA			
2	2920821251091	ISTODOR CONSTANTA			
3	1921224114240	MICLEA CRISTIAN			
4	2921030251096	RADOI IONELA			
5	2900617350040	AUNGURENI ALINA			
6	2901123350072	IANOSIGA IASMINA			
7	1890307251100	MURGU GEORGE			
8	1870414350060	VLAD SORIN			
9	2851114352141	BORCAN OFELIA			
10	2890814350055	BORGOL ALEXANDRA			
11	1871122020073	CHIRILA SILVIU			
12	1890515114257	IGNA DANIEL			
13	1871004352161	PALINCAS ALIN			
				Age moyen	
				Ecart type	
				Age minimum	
				Age maximal	

b. FORMATAGE CONDITIONNEL

Le formatage conditionnel vous permet de formater vos données (police, taille, couleur de style, etc.) en fonction de certains critères. Cela peut être fait en sélectionnant les données et en utilisant la fonction Mise en forme conditionnelle dans le menu Accueil - Styles.

1. Formatez les données dans la colonne d'âge (utilisez Ratings d'Icon sets)
2. Formatez les données dans la colonne Sexe (utilisez les règles de mise en évidence des cellules - Égal à ..)

c. CRÉER DES GRAPHIQUES

Les graphiques sont créés en utilisant le menu Insertion - Graphiques.

1. Créez un graphique à barres commençant par Table2_lab04 data

1.1 Production le jour du contrôle = f (date du contrôle)

1.2 % de matière grasse du lait = f (date de contrôle)

Les graphiques doivent avoir:

- Titre
- Légende
- Dénomination de l'axe

indications:

Le graphique peut être réalisé de deux manières:

- I. Sélectionnez les données, puis appuyez sur le type de graphique souhaité dans le menu Insérer.
- II. Sélectionnez le type de graphique, puis sélectionnez Sélectionner les données dans le menu Conception ou dans le menu contextuel, puis sélectionnez les données sur les axes (x et y).

1.1 Production le jour du contrôle = f (date du contrôle)

Ce graphique contiendra des données de contrôle sur l'axe Ox et sur l'axe Oy la production de lait ce jour-là.

Nous réalisons ce graphique par la méthode I

☐ Sélectionnez les deux premières colonnes (date du contrôle et production le jour du contrôle).

Les deux colonnes représentent juste les valeurs qui se représentent sur les deux axes. Le fait que ces deux colonnes soient adjacentes (côte à côte) dans le tableau est un atout et la méthode I est la plus rapide.

- ☐ La colonne de colonne 2D est sélectionnée dans le menu Graphiques.
- ☐ Le graphique requis dans la demande est obtenu.

Les graphiques peuvent être modifiés en tant que dispositions et commentaires (légende, titres des axes, titre du graphique, etc.) avec les outils de présentation et de styles de graphique.

1.2. % de matière grasse du lait = f (date de contrôle)

Ce graphique sera réalisé selon la méthode II.

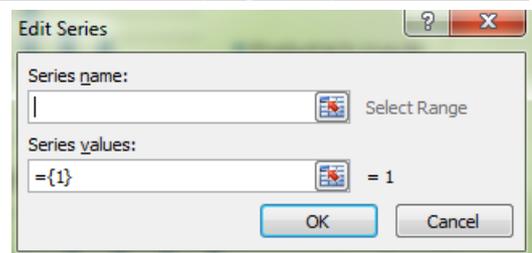
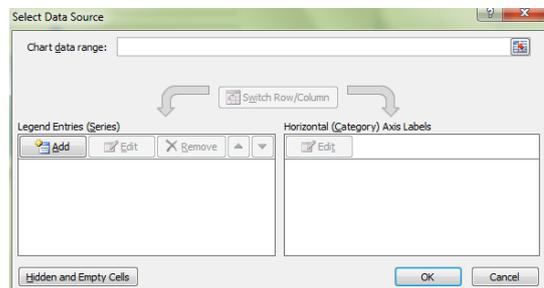
☐ Le type de graphique (colonne) colonne 2D est sélectionnée dans le menu Graphiques. Une bordure d'arrière-plan blanche apparaît dans la feuille de calcul.

- Sélectionnez dans Fichier -Design - Menu Sélectionner des données. Une fenêtre Sélectionner une source de données apparaîtra. Dans cette fenêtre, nous sélectionnons dans la feuille de calcul les données que nous voulons tracer graphiquement sur les axes X et Y du graphique.

- Au niveau des entrées de légende (série), le bouton Ajouter sélectionne la cellule du nom de la série contenant le nom de la série de valeurs (% grasse) et les valeurs de la série, après la valeur = de la feuille de calcul contenant les valeurs avec les pourcentages de grasse mesurés en jours contrôle.

- Aux étiquettes des axes horizontaux, cliquez sur le bouton Modifier et dans la fenêtre qui apparaît, nous ne sélectionnerons que les valeurs dans la colonne Date de contrôle de la feuille de calcul, puis OK.

Dans la case apparaîtra le graphique % de matières grasses du lait = f (date du contrôle)



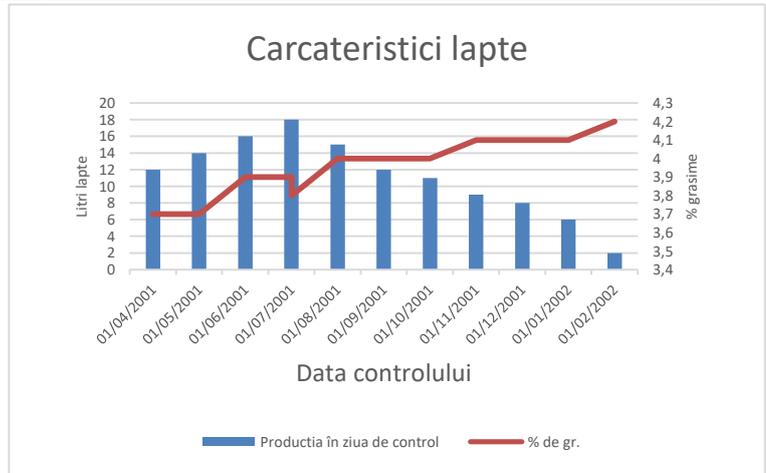
2. Créez dans le même système de coordonnées avec l'axe Ox commun et les 2 axes oy les 2 graphiques (Production le jour du contrôle et % de matières grasses dans le lait).

Indications:

- Sélectionnez la table entière (les 3 colonnes avec la tête de table)

- Sélectionnez le type de colonnes - Colonnes 2D, puis OK.

- Des graphiques en forme de colonne de différentes couleurs seront générés dans la zone de ces deux catégories (Production le jour du contrôle et % de matière grasse du lait.). Toutefois, le graphique créé ne comporte qu'un seul axe y. Pour que le



deuxième axe y apparaisse, nous allons sélectionner deux classes de barres (toutes les barres seront sélectionnées), puis choisissez le type de modification de diagramme dans le menu, puis le type de ligne du second graphique.

- Le graphique tourne, le deuxième -% de matière grasse du lait, se transforme en graphique linéaire. Sélectionnez cette ligne avec la souris et dans le menu contextuel, sélectionnez Series Option. Dans la fenêtre qui apparaît, sélectionnez Secondary Axes, puis Fermer.

- Notre graphique ressemblera à ceci:

d. Tri et filtrage des données

Le tri et le filtrage des données sont effectués à l'aide des fonctions Trier et Filtrer du menu Date.

I. Trier alphabétiquement table1_lab04

II. Trier par âge table1_lab04

III. Placez les filtres sur toutes les colonnes table1_lab04

IV. Filtrage des données dans table1_lab04 en affichant uniquement:

V. Les hommes

VI. Personnes âgées de 30 ans