

TD n°3 : Fonctions avancées d'Excel

Exercice 1

Télécharger le fichier NotesEtudiants.xls. Ce fichier contient la liste des étudiants ainsi que leurs notes. On désire alors rajouter trois colonnes : la première indique si l'étudiant est admis ($\text{note} > 10$) ou ajourné (à l'aide de la fonction SI). La deuxième colonne représente la mention de l'étudiant : Très Bien si $\text{note} \geq 16$, Bien si $16 > \text{note} \geq 14$, Assez Bien si $14 > \text{note} \geq 12$, Passable si $12 > \text{note} \geq 10$ et enfin Ajourné sinon (à l'aide de la fonction SI). La troisième colonne affichera les mentions obtenues à l'aide de la fonction RECHERCHEV. On veut à présent trier les étudiants selon leurs notes, puis rajouter les sous-totaux pour indiquer le nombre d'étudiants ayant obtenu la mention Très Bien, suivi de ceux qui ont obtenu la mention Bien, et ainsi de suite....

Exercice 2

Télécharger le fichier Salaire.xls. A l'aide de l'outil Excel "Valeur Cible", déterminer le salaire brut de base pour que le salarié ait un salaire net de 1850 €.

Exercice 3

Un randonneur, partant pour une longue excursion, détermine avec soin le contenu de son sac à dos. Compte tenu des équipements indispensables déjà chargés, le poids total de nourriture emportée ne devra **pas excéder 16 Kg**. Il dispose, en quantité limitée, de trois types d'aliments, de valeur nutritive variable dont les poids unitaires sont différents. Les aliments sont conditionnés par unités **non fractionnables**.

Aliments	A	B	C
Poids unitaire (en Kg)	7	5	2
Quantité disponible	4	3	4
Valeurs nutritives	15	10	4

Le randonneur cherche la quantité de chaque aliment à emporter, de façon à **maximiser la valeur nutritive totale**, tout en tenant compte de la **limite de 16 Kg** qu'il s'est fixé.

Pouvez-vous aider le randonneur ?

1. En notant x le nombre de boîtes de type A, par y le nombre de boîtes de type B et par z le nombre de boîtes de type C, donnez les formules et les contraintes afin de déterminer grâce à l'outil solveur les quantités optimales à emporter afin que la valeur nutritive soit maximale.
2. Reproduire la feuille de calcul suivante et remplir les cellules D8 et D9 :

	A	B	C	D
1				
2	Aliments	A	B	C
3	Poids unitaire (en Kg)	7	5	2
4	Quantité disponible	4	3	4
5	Valeurs nutritives	15	10	4
6	Quantité			
7				
8	Valeur nutritive totale			
9	Poids total			

3. Résoudre ce problème en utilisant l'outil solveur.

Exercice 4

Un étudiant désire se rendre 20 fois aux spectacles (Cinéma, Théâtre et Concerts) et

- i. Il veut voir au moins 5 films et assister à au moins 3 concerts,
- ii. Il ne faut pas que le nombre de films dépasse le double du nombre de pièces de théâtre,
- iii. Le prix d'une place de cinéma est de 7€, d'une place de théâtre est de 15€ et d'une place de concert est de 25€.

A l'aide de l'outil Solveur, répondre à la question suivante : Entre quelles valeurs minimale et maximale, le budget loisirs de l'étudiant peut-il varier ?

Exercice 5

Reprendre l'exercice 4 du TD1 et y ajouter une Zone de liste déroulante comme ci-dessous :

	A	B	C	D	E	F
1	Table de :	4 ▼				
2						
3		1	x	4	=	4
4		2	x	4	=	8
5		3	x	4	=	12
6		4	x	4	=	16
7		5	x	4	=	20
8		6	x	4	=	24
9		7	x	4	=	28
10		8	x	4	=	32
11		9	x	4	=	36
12		10	x	4	=	40
13						

Exercice 6

Télécharger le fichier Voitures.xls et ouvrez la feuille Excel « voiture ». Vous avez l'intention d'acheter un véhicule.

Vous avez établi une liste de voitures avec leur prix (cellules F4 :G9 que vous nommerez "voiture").

L'exercice va vous permettre :

1. d'afficher le type et le prix du véhicule choisi
2. d'étudier les réductions consenties par les distributeurs
3. de calculer les modalités de financement en fonction du taux d'intérêt et du nombre d'annuités.
 1. Créer une zone de liste en B1 permettant d'afficher le prix du véhicule en cellule B3 (plage d'entrée : voiture; cellule liée : E3).
 2. Créer une barre de défilement en C4 permettant d'afficher en B4 le pourcentage de remise (la formule de calcul en B4 va lire le contenu de la cellule liée en E4, valeur minimale 0, maximale 10, changement de pas 1; $B4=E4/100$).
 3. Créer 2 compteurs :

Compteur 1 : intérêts du prêt, cellule liée en E6 (valeur minimale 100, maximale 1000, changement de pas 1); $B6=E6/10000$.

Compteur 2 : nombre d'annuités du prêt, cellule liée en E7, valeur maximale 20.

4. Saisir les formules de calcul déterminant les caractéristiques de l'emprunt.

Une fois le travail terminé, vous pouvez masquer les cellules liées.