
De jolis graphiques

420-C13-VM et 420-C13-IN Outils de gestion et de soutien

Réalisation durant la neuvième semaine de cours

Objectif du laboratoire

Dans ce laboratoire, vous devez créer une présentation des fonctions mathématiques de base à l'aide du logiciel Excel. Pour y parvenir, vous devez :

- Utiliser des fonctions mathématiques (ABS, LN, TAN, etc.)
- Utiliser les références relatives et absolues
- Cacher des lignes et des colonnes

Objectif du laboratoire

Dans ce laboratoire, vous devez créer un générateur de graphique des fonctions mathématiques. Vous devez créer un chiffrier qui permet à la personne utilisatrice de modifier les valeurs de base des fonctions mathématiques afin de l'afficher.

Utiliser les acquis du laboratoire précédent

Excel est un logiciel qui possède plusieurs couches. Bien que nos laboratoires n'explorent qu'une partie du logiciel, vous devez toujours utiliser les acquis des laboratoires précédents. Ainsi, vous devez réaliser une mise en forme de votre document.

Tâches à réaliser

Les feuilles

Afin de faciliter la lecture de votre document, Excel permet de séparer votre document dans diverses feuilles. Chaque feuille correspond à un sous-document propre. Pour ce travail, nous aurons deux feuilles : Fonctions mathématiques et Fonctions trigonométriques.

Valeurs des fonctions mathématiques

Pour ce travail, vous devez implanter six fonctions mathématiques : valeur absolue, linéaire, quadratique, cubique, exponentielle et logarithmique. Dans les six situations, vous devez utiliser la forme générale des fonctions (voir l'exemple disponible sur le site du cours). En conséquence, vous devez créer un tableau où la personne utilisatrice pourra modifier les paramètres des fonctions.

Définition de l'abscisse

Comme dans la plupart des cas en informatique, vous ne pouvez pas calculer le spectre continu des valeurs. Vous devez calculer un certain point précis. Ainsi, vous devez définir un intervalle de valeur à calculer. À l'intérieur de cet intervalle, vous devez déterminer la distance entre deux points calculer. Pour ce travail, vous devez définir un point de départ et la distance entre les deux points.

Une fois ces deux valeurs calculées, vous pourrez déterminer la valeur finale. Notre graphique affichera 101 points. La valeur finale est donc le 100^e point suivant la valeur de départ. Le calcul de cette valeur est donc :

$$FIN = DÉPART + INTERVAL * 100$$

Afficher le tableau des valeurs

Comme dans le laboratoire 6, vous devez afficher un graphique. Pour y parvenir, vous devez calculer la valeur des 101 points de chaque fonction. Votre tableau aura donc huit colonnes : le numéro du point calcul (fixe), la position en abscisse du calcul (x) et la valeur des six fonctions (les valeurs y).

Utiliser les références absolues

Lorsque nécessaire, vous devez utiliser les **références absolues**. Ces références, contrairement aux références relatives, font appel à une cellule précise. Ces références sont utiles lorsqu'on crée une formule qui dépend de paramètres indiqués dans d'autres cellules.

Feuille pour les *Fonctions trigonométriques*

Dans votre deuxième feuille, vous devez réaliser le même travail que le précédent. Toutefois, votre feuille doit calculer les trois formules trigonométriques de base **sinus**, **cosinus** et **tangente**.

Définition de l'abscisse pour la feuille *Fonctions trigonométriques*

Dans cette feuille, nous calculerons l'abscisse différemment. Nous aurons toujours un tableau des valeurs de 101 points. Toutefois, la personne utilisatrice entrera la valeur de départ et la valeur de fin. Ici, nous calculerons la valeur d'incrémentation. La formule est simple :

$$(Fin - Départ)/100$$

Cacher le tableau des valeurs

Comme pour la feuille précédente, vous devez calculer un tableau des valeurs pour nos trois fonctions. Toutefois, vous devez, cette fois, cacher les colonnes contenant ce calcul.

Remise

Il n'y a pas de remise pour ce laboratoire.

Critères d'évaluation

Ce travail est formatif. Il n'est pas évalué pour la note finale du cours. Toutefois, il est fortement recommandé d'avoir complété les laboratoires afin de réussir le cours. De plus, comme indiqué dans le plan de cours, la remise des laboratoires peut être tenue en compte lors d'une demande de révision de note ou d'atteinte de la compétence.