

« *Éléments de statistique* »

Nombre de périodes : 40

Chargé(e) de cours : Marie Delacre

Prérequis

- Être détenteur du CESS (Certificat d'enseignement secondaire supérieur)
- Être capable d'utiliser les notions de bases énumérées ci-dessous dans des applications concrètes :
 - Problèmes de proportionnalité, fonctions polynomiales du premier degré et leur graphe, équations et inéquations du premier degré à une inconnue ;
 - Systèmes d'équations du premier degré à deux inconnues ;
 - Fonctions polynomiales du deuxième degré et leur graphe, équations et inéquations du deuxième degré à une inconnue, identités remarquables ;
 - Notion de fonction (de \mathbb{R} dans \mathbb{R}) et de graphe de fonction : domaine de définition, image, variation, croissance, parité, notamment $1/X$, $\sin X$ et $\cos X$, ...

Acquis d'apprentissage

L'étudiant sera capable :

- ✓ **D'appliquer aux données les techniques, les démarches appropriées pour en assurer le traitement :**
 - Déterminer les mesures suivantes, tant manuellement qu'à travers Excel (via l'usage des formules appropriées) :
 - Les quantiles et leurs rangs ;
 - Les mesures de tendance centrale ;
 - Les mesures de dispersion ;
 - Les mesures d'asymétrie et d'aplatissement ;
 - Le coefficient de corrélation r de Pearson ;
- ✓ **De présenter les résultats en utilisant les ressources du logiciel disponibles (tableau, graphes...) :**
 - A travers l'usage d'Excel :
 - Créer et mettre en forme les tableaux de fréquences, tout en utilisant les notations adéquates ;
 - Créer et mettre en forme les graphiques ;



- ✓ **D'expliciter pour le problème posé, les concepts et les techniques à appliquer en utilisant le vocabulaire d'une manière adéquate :**
 - Déterminer le (ou les) graphique(s) approprié(s) pour représenter des données, en fonction de la nature de ces dernières ;
 - Déterminer la (ou les) mesure(s) appropriée(s) pour synthétiser des données, en fonction de la nature de ces dernières ;
- ✓ **De justifier l'apport du traitement dans la prise de décision pour une situation largement rencontrée :**
 - Dédire des informations sur base d'un tableau, d'un graphique ou d'un texte ;
 - Pouvoir interpréter les mesures suivantes :
 - Les quantiles et leurs rangs ;
 - Les mesures de tendance centrale ;
 - Les mesures de dispersion ;
 - Les mesures d'asymétrie et d'aplatissement ;
 - Le coefficient de corrélation r de Pearson ;

Contenu du cours

Elements de statistiques

Introduction : qu'est-ce que la statistiques ?

Mesure des variables

- I. Les variables qualitatives
- II. Les variables quantitatives

Exploration graphique des données à une dimension

- I. Les graphiques construits sur base d'un tableau de fréquence
- II. Les graphiques construits sur base des quantiles

Exploration algébrique des données à une dimension

- I. Mesures de tendance centrale
- II. Mesures de dispersion
- III. Mesures d'asymétrie et d'aplatissement

Le coefficient r de Pearson

- I. Représentation graphique de la relation entre deux variables
- II. Détermination algébrique de la relation entre deux variables



Support (tableau, tableau interactif ...)

- Syllabus
- Slides

Travaux demandés aux étudiants

Réalisation des exercices de fin de chapitre.

Évaluation certificative

Epreuve écrite.

Epreuve sur ordinateur (pour l'usage d'Excel).

