



SYLLABUS



Niveau d'étude : Licence 2
Semestre : 4

ECTS : 5

Cours : **Statistiques 3**

CM : 30 heures

Enseignant : Françoise SEYTE
E-mail : françoise.seyte@umontpellier.fr

TD : 15 heures

Modalité de contrôle des connaissances : Contrôle continu (TD) + examen terminal écrit de 2h (CM)

Présentation et objectifs du cours

L'objet de ce cours est de s'exercer à la statistique inférentielle : tables statistiques, convergence en loi, distributions d'échantillonnage, méthode du maximum de vraisemblance, intervalles de confiance et tests

Pré-requis

Cours de Statistiques 3

Contenu

Le Chapitre 1 est consacré aux lectures des tables statistiques relatives aux lois continues : lois Normale, Khi-Deux, Student, Fisher-Snedecor. La question de la construction des lois continues est abordée.

Le Chapitre 2 sur la convergence en loi explique les conditions pour lesquelles certaines variables aléatoires (Binomiale ou Poisson) convergent vers la loi Normale.

Le Chapitre 3 sur les distributions d'échantillonnage montre comment on peut associer à certaines statistiques issues d'échantillons empiriques une loi de probabilité afin de résoudre des problèmes concrets portant sur les moyennes, les variances, les écart-types et les proportions.

Le Chapitre 4 s'intéresse à la méthode du maximum de vraisemblance. L'utilisation de certaines lois de probabilité nécessite l'estimation d'un ou plusieurs paramètres. La méthode du maximum de vraisemblance permet de trouver des estimateurs pour ces paramètres inconnus et de vérifier leur qualité.

Le Chapitre 5 développe les tests du khi-deux d'homogénéité et d'indépendance. Ces tests montrent la liaison existante ou non entre deux échantillons ou deux variables aléatoires. Il porte également sur les tests du khi-deux d'adéquation qui permettent de vérifier que les données observées s'adaptent bien à une loi initialement définie.

Le Chapitre 6 explique la construction des intervalles de confiance et des tests d'hypothèses (signification et comparaison).

Éléments bibliographiques

« Inférence statistique » S. Mussard - F.Seyte chez De Boeck