

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT	COMPÉTENCE	NIVEAU
Estimation, convergence et approximations	Statistiques	B3
SEMESTRE	VOLUME HORAIRE	NOMBRE DE SÉANCES
S1.1	24,5	7
ÉVALUATIONS / DURÉE	CONTRÔLE CONTINU/PROJET	PARTIEL
2h	50%	50%

DESCRIPTIF

Une approximation par estimation est un processus qui permet d'obtenir une valeur proche de la valeur réelle et présentant un risque d'erreur relativement faible. Toutefois, la qualité d'une bonne estimation repose sur les données.

L'objectif de ce cours consiste à fournir une introduction à la théorie de l'estimation qui vise à déterminer une valeur approximative d'une caractéristique inconnue d'une population.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

1. Présenter les outils de l'estimation d'un paramètre à savoir par estimation ponctuelle ou par intervalle de confiance.
2. Introduire les notions de convergence ainsi que les théorèmes qui permettent d'approximer une variable aléatoire réelle.

PARCOURS D'ENSEIGNEMENTS

1. Rappeler quelques notions de base de la statistique.
2. Introduire la théorie de l'estimation ponctuelle à travers la modélisation mathématique.
3. Présenter l'étude qualitative d'un estimateur (biais, risque quadratique,).
4. Définir les différents types de convergence (convergence en probabilité, convergence en loi, TCL,...) ainsi que les inégalités probabilistes (Inégalité de Markov, Inégalité de Bienaymé-Tchebychev,).
5. Introduire la théorie de l'estimation par intervalle de confiance.
6. Développer les principes d'approximation d'une loi par une autre loi différente.
7. Application numérique avec le logiciel R afin de bien visualiser la simulation des données et les résultats d'approximations.