

STA104 - Statistique mathématique

Présentation

Prérequis

Avoir réussi l'examen de l'UE : STA103 (Calcul des probabilités) ou un examen équivalent.

Le cours suppose de bonnes connaissances en probabilités et statistique.

Objectifs pédagogiques

Maîtriser les techniques usuelles de l'inférence statistique.

Programme

Contenu

- Notions de probabilités : modèle probabiliste, variables aléatoires, lois usuelles, couples et vecteurs aléatoires
- **Estimation**
 - paramétrique :
 - méthode du maximum de vraisemblance, méthode des moments, information de Fisher, borne de Cramer Rao
 - intervalles de confiance : moyenne, variance, proportion
 - non-paramétrique : méthode des noyaux, k-plus proches voisins, spline
- **Tests**
 - paramétrique :
 - comparaison à une valeur théorique : Khi-deux, écart réduit
 - comparaison à une distribution théorique : Kolmogorov-Smirnov, Khi-deux d'adéquation
 - comparaison de deux groupes : échantillons indépendants ou appariés
 - analyse de la variance (un et deux facteurs)
 - non-paramétrique : test du signe, test de Wilcoxon (échantillons indépendants ou appariés), test de Fisher

Modalités de validation

- Examen final

Bibliographie

| Titre | Auteur(s) |
|---|--|
| Méthodes statistiques (Economica, 2004) | Tassi P. |
| Statistique et Probabilités Cours, exercices (Dunod, 2012) | Lecoutre J.P. |
| Probabilités, analyse des données et statistique (Technip, 2011) | Saporta G. |
| Introduction à la méthode statistique (Dunod, 2004) | Goldfarb B. & Pardoux C. |
| Statistique : La théorie et ses applications (Springer, 2010) | Lejeune M. |
| Statistique et probabilités (Dunod, 2023) | Lecoutre J.P. |
| Maîtriser l'aléatoire : exercices résolus de probabilités et statistique (Springer, 2006) | Cantoni, E., Huber, P., Ronchetti, E., & Huber, P. |

Mis à jour le 17-02-2025



Code : STA104

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :

EPN06 - Mathématique et statistique / 1

Contact national :

EPN06 Mathématiques et statistiques

2 rue conté
Accès 35 3 ème étage porte 19
75003 Paris

Sabine Glodkowski
sabine.glodkowski@lecnam.net

