STA107 - Modélisation et prévision des séries chronologiques

Mis à jour le 02-06-2025

Code : STA107

Unité d'enseignement de type mixte

9 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **70 heures**

Responsabilité nationale : EPN06 - Mathématique et statistique / N'deye NIANG

Contact national :

EPN06 Mathématiques et statistiques

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

Anne - Solenne Marroulle
anne-solenne.marroulle@lecnam.net

Présentation

Prérequis

avoir réussi les UE : STA. 102 (Analyse des données, méthodes explicatives), STA. 103 (Calcul des probabilités), STA. 104 (Statistique mathématiques) et STA 115 (Outils informatiques de la statistique) ou des examens équivalents.

Objectifs pédagogiques

But du cours : Ajustement des séries temporelles à l'aide de modèles basés sur des propriétés statistiques. Savoir choisir un modèle. Prévision à court-terme des séries temporelles

Programme

Contenu

Introduction : exemples, vocabulaires, description
Modèle de régression
Lissages exponentiels : simple, double, Holt-Winters
Etude de la tendance et de la saisonnalité
Modélisation des séries stationnaires : AR, MA, ARMA. Estimation, choix de modèle et prévision
Processus non stationnaire : ARIMA et SARIMA
Prédiction linéaire : Modèles d'état, Filtrage de Kalman
Analyse et prévision simultanées de plusieurs séries chrono

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

contrôle continu et examen écrit.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Time Series : Theory and Methods. Springer Series in Statistics. Springer, second edition, 1991	P. Brockwell and R. Davis
Séries temporelles avec R: Méthodes et cas. Springer Science & Business Media.	Aragon, Y. (2011)