

Modèles de régression

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 44.0
- > Niveau d'étude : BAC +4
- > Période de l'année : Enseignement huitième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E8IRMRM

Présentation

Ce cours présente la théorie mathématique des modèles linéaires gaussiens et modèles linéaires généralisés ainsi que la mise en oeuvre de ces modèles sur des jeux de données réelles.

Plan de cours

- Le modèle linéaire Gaussien.
 - Définition du modèle linéaire Gaussien ; identifiabilité et contraintes d'identifiabilité en présence de facteurs.
 - Estimateurs du maximum de vraisemblance.
 - Test de Fisher.
 - Sélection de variables.
 - Validation de modèle.
 - Extensions (cas non gaussien, comportement asymptotique des estimateurs des moindres carrés et du test du rapport des vraisemblances dans un cadre non-linéaire).
- Le modèle linéaire généralisé.
 - Estimateurs du maximum de vraisemblance.
 - Test de Wald et du rapport des vraisemblances.
 - Sélection de variables.
 - Régression logistique.

- Régression non-paramétrique (estimateur à noyau, compromis biais-variance, choix de la fenêtre par validation croisée).

Objectifs

Comprendre les fondements mathématiques des modèles linéaires Gaussiens ainsi que certaines extensions. Reconnaître les cadres d'application des différents modèles; savoir proposer des modèles adaptés à différents jeux de données. Savoir implémenter ces modèles sur le logiciel R, analyser et interpréter les résultats.

Évaluation

• Session 1

Formule standard :

Type : Écrit

Durée : 2h

Contenu : des épreuves de contrôle continu pendant le semestre (50% de la note) et un examen terminal écrit de 2h (50% de la note)

Formule dérogatoire :

Type : Écrit

Durée : 2h

Contenu : un examen terminal écrit de 2h (100% de la note)

• Session 2 :

Type : Écrit

Durée : --

Contenu : épreuve écrite