

# Modèles de régression

## Titulaire

Davy PAINDAVEINE (Coordonnateur)

## Mnémonique du cours

STAT-F406

## Crédits ECTS

5 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Français

## Période du cours

Deuxième quadrimestre

## Campus

Plaine

## Contenu du cours

1. Régression linéaire (estimation par moindres carrés, notation matricielle, estimation de la variance, inférence exacte et asymptotique sur le paramètre de régression, estimation par moindres carrés pondérés et par moindres carrés généralisés)
2. Régression non paramétrique (estimation de densité à noyau, estimation de Nadaraya-Watson, estimation par polynômes locaux, estimation par plus proches voisins, estimation par splines)

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

A l'issue de cette unité d'enseignement, un étudiant sera capable

- > d'expliquer l'intérêt des modèles de régression
- > de conduire une analyse de régression adaptée à la situation considérée
- > d'appréhender les différences fondamentales entre estimation paramétrique et non paramétrique

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Pour la partie 1: cours magistral

Pour la partie 2: classe inversée (en ce compris séances d'exercices) sur la base d'un syllabus détaillé

## Contribution au profil d'enseignement

- > S'approprier les concepts fondamentaux en probabilités et en statistique, théoriques ou appliquées.
- > Acquérir des notions avancées dans certains domaines des probabilités ou de la statistique.

- > Etre capable de modéliser des données réelles et de les analyser par les méthodes statistiques classiques.
- > Choisir de façon adéquate l'analyse statistique qui convient au problème considéré.

## Références, bibliographie et lectures recommandées

Ravishanker, N., et D. K. Dey (2001). A first course in linear model theory, Chapman & Hall.

Dobson, A. J. (2001). An introduction to generalized linear models, Chapman & Hall.

Gyorfi, L., Kohler, M., Krzyzak, A., et Walk, H. (2002). A distribution-free theory of nonparametric regression, Springer Verlag.

## Support(s) de cours

Université virtuelle et Syllabus

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Plaine

### Contact(s)

Davy Paindaveine

<Davy.Paindaveine@ulb.be>

## Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

L'examen sera écrit et unique. Il est organisé en mai/juin dans le cadre de la première session, puis en août/septembre dans le cadre de la seconde session. A côté des traditionnelles questions ouvertes, on trouvera également des questions fermées (QCM et/ou vrai-faux). Les questions peuvent porter sur la théorie (y compris les démonstrations) et les exercices.

### Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

La note finale est unique et indivisible.

### Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-MATH | **Master en sciences mathématiques** | finalité Approfondie/bloc 1 et finalité Approfondie/bloc 2 **et** MA-STAT | **Master en statistique, orientation générale** | finalité Approfondie/bloc 1

