

Institut de statistique



STAT3120 Advanced nonparametric statistics

[30h] 6 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

Enseignant(s): Christian Hafner, Rainer von Sachs
Langue d'enseignement : anglais
Niveau : Troisième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Ce cours de troisième cycle a pour objectif d'étudier diverses techniques de bases utilisées pour l'estimation nonparamétrique de courbes (de régression fixe et stochastique, de densité et de densité spectrale).

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Il s'agit de techniques basées surtout sur des méthodes des estimateurs à noyau, des fonctions splines, des polynômes locaux et des ondelettes. Ces techniques sont décrites et leurs propriétés sont analysées. En particulier, elles sont comparées par le critère de l'erreur quadratique en moyenne, le biais et la variance inclus. Leur application est illustrée dans divers domaines de l'estimation nonparamétrique.

Résumé : Contenu et Méthodes

Le plan du cours est adapté selon les intérêts et connaissances des étudiants. Il s'agit d'une série de séances plutôt théoriques données par l'enseignant qui sera suivie par des présentations des étudiants, résumant, en général, des articles de la recherche reliée au sujet.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Références :

BOSQ, D et J.-P. LECOUTRE (1987) : Théorie de l'estimation fonctionnelle. Economica, Paris
 SILVERMAN, B.W. (1986) : Density Estimation for Statistics and Data Analysis. Chapman and Hall, London.
 HARDLE, W. (1990) : Applied Nonparametric Regression. Cambridge University Press, Cambridge.
 OGDEN, T. (1997) : Essential wavelets for statistical applications and data analysis. Birkhäuser, Boston.
 MALLAT, S. (1999): A wavelet tour of signal processing. 2 ed. AP, London.
 GIJBELS, I. : Advanced nonparametric statistics. Syllabus du cours STAT 3120.
 SIMONOFF, J.S. (1996). Smoothing methods in Statistics. Springer.
 WAND, M.P. et JONES, M.C. (1995). An introduction to kernel smoothing. Chapman and Hall, London.

Programmes proposant cette activité

MAPA3DA Diplôme d'études approfondies en mathématique
STAT3DA Diplôme d'études approfondies en statistique

Autres crédits de l'activité dans les programmes

STAT3DA	Diplôme d'études approfondies en statistique	
STAT3DA/E	diplôme d'études approfondies en statistique (statistique et économétrie)	(6 crédits)
STAT3DA/M	Diplôme d'études approfondies en statistique (méthodologie de la statistique)	(6 crédits)
STAT3DA/P	diplôme d'études approfondies en statistique (pratique de la statistique)	(6 crédits)

Obligatoire