MAT7381(010) Automne 2007 Plan de cours Professeur : Serge Alalouf

Objectif
L'objectif de ce cours est de présenter les différentes approches à l'analyse de la dépendance entre une ou plusieurs variables dépendantes et un ensemble de variables explicatives (quantitatives ou qualitatives). L'aspect théorique y sera développé jusqu'à un certain point, mais l'étudiant(e) sera également exposé(e) à de nombreux exemples illustrant les difficultés d'interprétation qui surgissent infailliblement dans les applications concrètes.

Documentation
Nous ne suivrons pas de manuel particulier, mais des résumés de la matière seront affichés dans le site du cours.
Voici quelques manuels auxquels vous pourriez vouloir vous référer :

Draper, Norman et Smith, Harry Applied *Regression Analysis*, 2^{nd} *edition*, Wiley 1981
Morrison, Donald F. *Applied Statistical Methods*, Prentice-Hall 1983
Hocking, Ronald R. *Methods and Applications of Linear Models*, Wiley 1996
Mendenhall, William et Sincich Terry L., *A Second Course in Statistics, Regression Analysis, 6/e,* Prentice Hall, 2002.

Contenu
Rappels de quelques éléments de l'algèbre matricielle

Rappels des distributions d'échantillonnage : Khi-deux centrale et non centrale, loi F.

Le modèle linéaire général : estimation des paramètres; propriétés des estimateurs; théorème de Gauss-Markov; régions de confiance; limites de prédiction; tests d'hypothèses; intervalles de confiance et tests simultanés.

Applications du modèle linéaire général à la régression (linéaire simple et multiple) : choix du modèle; transformation de variable (méthode de Box-Cox); analyse des résidus; mesures d'influence; procédures stepwise; régression polynomiale; polynômes orthogonaux; analyse de covariance; régression canonique.

Régression multivariée

Quelques cas particuliers du modèle linéaire généralisé : modèle logistique (données binomiales); modèle log-linéaire (variables de loi de Poisson)

Divers : Régression non paramétrique, régression « ridge »; splines; régression robuste.

Évaluation
L'évaluation est basée sur deux examens et environ 7 devoirs. Les examens comptent pour 30 points chacun; les devoirs pour 40 points au total. Les devoirs sont *individuels*.

Échéancier (approximatif pour les devoirs).
Devoirs : 17 septembre; 2 octobre; 15 octobre; 29 octobre; 12 novembre; 26 novembre; 10 décembre.
Examens : 24 octobre et 12 décembre.

Site Web : http://monet.stat.uqam.ca/alalouf/7381/index-7381.html

Comment me joindre:
Local : PK-5535
Courriel : alalouf.serge@uqam.ca
Tél. (514) 987-3000 (3204).