MAT7381(010)	Plan de cours	Hiver2011

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). Nous viserons un juste équilibre théorie et pratique.

Documentation

Nous ne suivrons pas de manuel particulier, mais des résumés de la matière vous seront envoyés par courriel ou affichés dans le site du cours.

Voici quelques manuels auxquels vous pouvez vous référer :

Draper, Norman et Harry Smith *Applied Regression Analysis, 2nd 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 Terry L. Sincich *A Second Course in Statistics, Regression Analysis, 6/e*, Prentice Hall, 2002.

Thèmes abordés

Rappels de quelques éléments d'algèbre matricielle.

Rappels des distributions d'échantillonnage : Loi normale multidimensionnelle ; lois khi-deux centrale et non centrale, loi F.

Échantillons de vecteurs normaux : estimation des paramètres d'une loi normale multidimensionnelle ; loi de Wishart.

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; analyse de covariance. Quelques techniques spéciales : polynômes orthogonaux; régression canonique; régression « ridge »; régression non paramétrique.

Régression multidimensionnelle

Modèle linéaire généralisé : modèle logistique (données binomiales); modèle log-linéaire (variables de loi de Poisson).

Le modèle linéaire à effets aléatoires et modèles à effets mixtes.

Évaluation

L'évaluation est basée sur deux examens et environ 8 devoirs individuels. Les examens comptent pour 15 points chacun ; les devoirs pour 70 points au total.

Conditions de réussite : une moyenne de 50 % ou plus dans l'ensemble des examens et une moyenne de 50 % ou plus dans l'ensemble des devoirs.

Échéancier

Examens : 23 février; 20 avril.

Site Web : http://www.alalouf.com

Comment me joindre:

Local : PK-5535

Courriel : alalouf.serge@uqam.ca

Tél. (514) 987-3000 (3204).