Aut. 2008

MAT 8081
ANALYSE MULTIDIMENSIONNELLE

Professeure : Pascale Rousseau
Bureau PK 5335
Tel : 987 3000 #3224
rousseau.pascale@uqam.ca

Après avoir étudié des généralités sur les combinaisons linéaires de variables aléatoires, nous verrons une sélection des méthodes ci-dessous énumérées (entre autres 1., 2., 3., 4., 5., 7., 10.)

0. Généralités sur les combinaisons linéaires
1. Analyse en composantes principales
2. Analyse discriminante
3. Analyse canonique
4. Positionnement multidimensionnel métrique et non métrique (multidimensional scaling)
5. Biplot linéaire
6. Biplot non linéaire
7. Poursuite d'une projection
8. Analyse des correspondances
9. Analyse procrustee
10. Clustering
11. Modèle biadditif et biplot

Des ensembles de données seront analysés avec le progiciel SAS en utilisant ces méthodes statistiques.

Evaluation :

L'évaluation sera faite à l'aide de deux examens et de 4 à 6 travaux pratiques.

MANUEL OBLIGATOIRE

W.J. Krzanowski.
Principles of Multivariate Analysis: a User's perpective, Oxford Science Publications,2000.

BIBLIOGRAPHIE

GÉNÉRALITÉS

Richard A. Johnson et Dean W. Wichern.
Applied Multivariate Statistical Analysis
Prentice-Hall, 1998.

W.J. Krzanowski et F.H.C. Marriott.
Multivariate Analysis,Part 1 distributions, ordination and inference
Edward Arnold, 1994.

W.J. Krzanowski et F.H.C. Marriott.
Multivariate Analysis, Part 2:Classification, covariance, structure and Repeated Measurements,
Edward Arnold, 1995.

W.J. Krzanowski, ed.
Recent advances in Decriptive Multivariate analysis
Clarendon Press, Oxford, 1995.

Pierre et Louis Legendre.
Numerical Ecology, Developments in environmental Modelling, Elsevier, 1998.

Timm, Neil H.
Applied multivariate analysis
Springer texts in statistics
Springer, New York 2002
QA278.T55.2002

K.V. Mardia et J.M. Bibby.
Multivariate Analysis, Academic Press,
London, 1979.

D.M. Hawkins, ed.
Topics in Multivariate analysis
Cambridge University Press, Cambridge, 1982.

J.A.Anderson.
An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, première édition 1958, xxx ème édition,
John Wiley, 198__.

J. D. Jobson.
Applied Multivariate Data analysis,
Springer-Verlag, New-York, 1992.

GNANADESIKAN, R.
Methods for Statistical Data Analysis of Multivariate Observations, John Wiley, New-York, 1977.

DU TOIT, S.H.C., A.G.W. STEYN ET R.H. STUMPF.
Graphical Exploratory Data analysis,
Spinger-Verlag, New-York, 19 .

ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES ET SUJETS CONNEXES

Biplots
J.C. Gower et D.J. Hand
Chapman and Hall, 1996

(Tout ce qu'il faut connaitre sur le Biplot. Les idées principales (sans preuves) y sont toutes données. Excellent livre mais difficile à lire si l'on n'a pas fait le cours d'Analyse multivariée.)

J.C. Gower et Garmt B. Dijksterhuis
Procrustes Problems
Oxford Statistical Science series 30,2004

Principal Component Analysis
I.T. Jolliffe
Springer-Verlag

CLASSIFICATION

Allan D. Gordon
Classification
Chapman and Hall, 1999, 2 ième édition.
(Autour de 90$ canadien)(La première édition contient aussi des idées trÈs intéressantes que l'auteur n'a pas réinsérées dans la 2 ème édition.)

Phips Arabie, L.J. Hubert et G. de Soete, eds.
Clustering and Classification
World Scientific, Singapore, 1999
(autour de 150$ canadien) (Le premier chapitre est un résumé de toutes les idées développées en classification depuis 1960 jusqu'à nos jours. Il y a toutes les références possibles. Le deuxième chapitre est écrit par Allan Gordon et contient aussi toutes les idées principales ainsi que beaucoup de références.)

James Corter
Tree models of Similarity and Association
Sage University Paper, 1996

(Cette collection donne un très bon aperçu sur les idées principale mais le développement des idées mathématiques n'est pas complet.)

EVERITT, BRIAN S.
Cluster Analysis, 3 ème éditon,
Edward Arnold, London.

Everitt, B.S. et Rabe-Hesketh, S.
The analysis of Proximity Data
Kendall's Library of Statistics 4
Arnold, 1997

SAS
B.Everitt, et G. Der
A Handbook of Statistical Analysis using SAS
Chapman et Hall, 1998

Rebecca Elliot
Learning SAS in the computer Lab
Duxbury Press, 1995

Frank Dilorio et Kenneth Hardy
A Quick Start to Data Analysis with SAS
Duxbury Press, 1996

Michael J. Evans
SAS Manual for Moore and McCabe's
Introduction to the Practice of Statistics
W.H. Freeman and Company, 2000

Jav Jaffe
Mastering the SAS System
Van Nostrand Reinhold, 1994, 2 ème éd.