Modèles à variables latentes

ECTS
4 crédits

Structure de formation
Faculté des Sciences

Présentation

Description

Beaucoup de phénomènes ne sont qu'incomplètement ou indirectement observés, ce qui complique leur analyse. Leur modélisation statistique doit alors inclure des variables non observées, dites latentes, qui sont rattachées d'une façon ou d'une autre aux variables observées. Ce cours introduit aux diverses manières d'introduire des variables latentes dans un modèle selon leur type (qualitatives ou quantitatives), et de procéder à l'estimation des paramètres du modèle.

Objectifs

Former à la modélisation statistique en présence de variables non observées ou indirectement observées.

Pré-requis obligatoires

Cours d'analyse des données multidimensionnelle (ACP & CA). Cours d'analyse multivariée. Cours de statistique inférentielle.

Pré-requis recommandés : Très bonne maîtrise de l'algèbre matricielle, de la dérivation vectorielle et de l'optimisation sous contraintes.

Syllabus

Introduction.

Situations et typologie de variables latentes: continues / nominales; aléatoires / non-aléatoires.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 13 février 2023

I - Modèles à VL non aléatoires

1. VL nominale: modèles de classification (clustering)

   a) Modèle gaussien.

   b) Modèle multinomial.

2. VL continues: modèles à composantes

   a) Modèle d'ACP.

   b) Modèle d'ACPVI.

   c) Modèle PLS.

   d) Modèles explicatifs multi-blocs: THEME et SCGLR.

II - Modèles à VL aléatoires

1. L'algorithme EM

2. VL nominale: modèles de mélange

   a) Mélange gaussien.

   b) Mélange multinomial: latent class analysis.

3. VL Continues: modèles à facteurs

   a) Modèle à facteur pour 1 bloc.

   b) Modèles à équations structurelles.

4. Modèles à chaîne de Markov cachée

Informations complémentaires

Volumes horaires :

CM : 21

TD :

TP :

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 13 février 2023

Terrain :

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Elodie Brunel-piccinini

+33 4 67 14 41 64

elodie.brunel-piccinini@umontpellier.fr

Responsable pédagogique

Xavier Bry

+33 4 67 14 35 78

xavier.bry@umontpellier.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 13 février 2023