EAR213 - Analyse de données et décisions dans l'entreprise I

Présentation

Prérequis

Avoir suivi un cours de statistique descriptive.
Cet enseignement est un enseignement obligatoire pour les élèves du Master SEND (Stratégies Economique, Numérique et Données). Il est ouvert aux autres élèves sous réserve d'une demande d'agrément à faire sur le site de l'EFAB: http://efab.cnam.fr/

Objectifs pédagogiques

L'objectif de ce cours est de permettre la gestion et l'analyse de grandes bases de données, en mettant l'accent sur l'interprétation des résultats statistiques.

Les développements mathématiques sont limités et les exemples empiriques sont tirés de la vie économique.

Après des rappels statistiques, le logiciel R est présenté et est mobilisé tout au long du cours pour la gestion et l'analyse des bases.

Compétences

- Savoir mener une analyse de données quantitative de façon entièrement autonome.
- Savoir nettoyer une base de données et faire des statistiques exploratoires simples (univariées et bivariés).
- Savoir mener une analyse exploratoire multi-dimensionnelle via l'analyse factorielle ou de classification.
- Savoir utiliser le logiciel R

Programme

Contenu

Calcul et interprétation de statistiques descriptives sur des variables quantitatives et qualitatives

- Statistiques descriptives univariées (types de variables, moyennes, variances, écarts-types, quartiles, fréquence, tris à plat...)
- Statistiques descriptives bivariées (covariance, coefficient de corrélation linéaire, tris croisés,…)
- Analyse de sous-échantillons, comparaison de moyennes, tests d'hypothèses

Initiation à R

- Prise en main du logiciel et manipulation de bases de données
- Calcul de statistiques descriptives (variables quantitatives et qualitatives) et tests d'hypothèses

Principes et mise en oeuvre des analyses factorielles multivariées

- Identifier les données se prêtant à l'analyse exploratoire
- Analyse en composantes principales (ACP; variables quantitatives)
- Analyse des correspondances multiples (ACM; variables qualitatives)
- Applications sous R

Construction de typologies par classification

- Présentation des méthodes de classification ascendante hiérarchique (CAH) et k-means
- Analyse croisée analyse factorielle et classification
- Applications sous R

Modalités de validation

Mis à jour le 27-08-2026

Code : EAR213

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN09 - Economie Finance Assurance Banque (EFAB) / Héloïse PETIT

Contact national :

EPN09 - EFAB

292 rue Saint-Martin
Accès 3
75003 Paris
01 40 27 23 66
Virginie Moreau
virginie.moreau@lecnam.net

- Contrôle continu
- Examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
R pour la statistique et la science des données	Cornillon P-A, Guyader A., Husson F., Jégou N., Matzner-Lober E. Rouvière L., Josse J., Thieurmel B., Klutchnikoff N.
Data science, Statistique, Machine Learning	Tuffery S.