Découverte des analyses multidimensionnelles

Lien : https://innov-systems.com/formation/decouverte-des-analyses-multidimensionnelles

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
BSI419

CATÉGORIE
Big Data : fondamentaux et architecture

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les enjeux et le rôle des analyses multidimensionnelles dans la prise de décision
- Identifier et choisir la méthode d’analyse multivariée la plus adaptée au contexte métier
- Assimiler les bases mathématiques et statistiques nécessaires aux méthodes d’ACP, AFC, CAH, K-means, AFD, et PLS-DA
- Mettre en œuvre les principales méthodes d’analyse multidimensionnelle avec des outils adaptés
- Interpréter efficacement les résultats, graphiques et indicateurs de qualité
- Développer un esprit critique sur la pertinence des analyses et leurs applications concrètes

POUR QUI ?

- Analystes de données, data scientists débutants
- Chargés d’études, statisticiens, responsables qualité
- Professionnels souhaitant renforcer leurs compétences en analyse statistique

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Comprendre les analyses multidimensionnelles

- Définition, enjeux et typologie des méthodes
- Domaines d’application : marketing, qualité, recherche, santé, etc.
- Étapes clés d’un projet d’analyse multidimensionnelle

2 / Fondamentaux statistiques

- Types de variables et échelles de mesure
- Notions de moyenne, variance, écart-type
- Corrélation linéaire et non linéaire : interprétation et limites

3 / Préparation des données

- Nettoyage, normalisation et centrage-réduction
- Gestion des données manquantes
- Sélection des variables pertinentes

4 / Analyse en Composantes Principales (ACP)

- Objectifs et concepts mathématiques
- Calcul et interprétation des axes principaux
- Lecture des résultats : valeurs propres, contributions, corrélations

5 / Atelier pratique ACP

- Réalisation d’une ACP avec un outil logiciel (R, Python ou Excel)
- Analyse graphique : cercle des corrélations, projection des individus
- Évaluation de la qualité de l’analyse

Innov Systems

6 / Analyse Factorielle des Correspondances (AFC)

- Concept et domaines d’application
- Méthodologie et représentation graphique
- Interprétation des résultats et profils

7 / Classification Ascendante Hiérarchique (CAH)

- Principe, calcul des distances et méthodes d’agrégation
- Lecture et interprétation du dendrogramme
- Détermination du nombre optimal de classes

8 / Algorithme des K-means

- Fonctionnement et logique de l’algorithme
- Choix du nombre de clusters (méthode du coude, silhouette)
- Interprétation des clusters obtenus

9 / Atelier pratique clustering

- Mise en œuvre CAH et K-means sur un jeu de données
- Comparaison et validation des résultats
- Discussion sur les applications métier

10 / Analyse Factorielle Discriminante (AFD)

- Objectifs et principes
- Construction et validation du modèle
- Interprétation des axes discriminants

11 / PLS-DA (Partial Least Squares Discriminant Analysis)

- Principe et différences avec l’AFD
- Étapes de mise en œuvre

Innov Systems

- Applications et limites

12 / Étude de cas final et synthèse

- Mise en situation sur un projet complet
- Choix et justification de la méthode
- Interprétation des résultats et restitution au décideur

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

17 au 20 Nov. 2026	Distanciel
23 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Innov Systems

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés