Mis à jour le 12/02/26

PLAN DE FORMATION

Langage R – Traitement de Données et Analyses Statistiques

Durée 3 jours

Ville Rennes, Brest, Nantes, Paris, Montpellier, Lyon, Bordeaux, Angers, Lille, Toulouse

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Cette formation est une introduction au Langage R, dans le but de manipuler et traiter des données, de faire des analyses statistiques et des restitutions graphiques.

Contact

02 34 09 31 72
formation@nextdecision.fr
www.next-decision.fr

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Maîtriser les bases du logiciel pour le traitement des données et pour l'analyse statistique
- Permettre à l'utilisateur de créer et modifier des programmes R

PRÉREQUIS DE LA FORMATION

- Connaître les principes de l'informatique bureautique (traitements de données avec un outil de type tableau comme Excel)
- Avoir des connaissances en statistiques est un plus

PUBLIC VISÉ

La formation "Langage R - Traitement de Données et Analyses Statistiques" s'adresse à des débutants.

PROGRAMME DE LA FORMATION

PRÉSENTATION DU LOGICIEL R

- Logiciel en Open source
- Les capacités de R
- L'utilisation du logiciel R
- Dans quels domaines ?

PRÉSENTATION DU LOGICIEL R-STUDIO

- La console
- Le script
- L'environnement
- Les files
- Les plots
- Les packages
- Help

PRÉSENTATION DES OBJETS ET DU FONCTIONNEMENT DE R

- Les vecteurs et les facteurs
- Les listes
- Les matrices et les arrays
- Les data frames
- Les fonctions

LES PACKAGES R

- Installation d'un package
- Chargement d'un package
- Les packages R les plus utilisés

MANIPULATION D'OBJETS DANS R

- Création d'objets
  - Vecteur
  - Facteur
  - Liste
  - Matrice
  - Array
  - Data Frame
  - Fonction
  - Suppression d'objets
- Import et export des données
  - Importation / exportation de fichiers plats (CSV, Text, ...)
  - Importation / exportation de fichiers Excel (.xls, xlsx)
  - Importation / exportation de fichiers R (.RData, .R)
- Le traitement des données
  - Trier un jeu de données
  - Renommer des colonnes et des lignes d'un jeu de données

- Sélectionner des données au sein d'un tableau
- Supprimer des données d'un jeu de données
- Utilisation de la fonction merge pour joindre des data frames

– La concaténation
  - Ajouter des colonnes à un data frame avec la fonction cbind
  - Ajouter des lignes à un data frame avec la fonction rbind
– Création d'indicateurs

STASTISTIQUES DESCRIPTIVES DANS R

– Les fonctions usuelles
  - Apply
  - Aggregate
– Les indicateurs de statistiques simples
  - Summary
  - Sum (Somme)
  - Mean (Moyenne)
  - Var (Variance)
  - Sd (Ecart type)
  - Min (Minimum)
  - Max (Maximum)
– Les représentations de graphiques simples
  - Plot (Graphique de base)
  - Pie (Diagramme circulaire)
  - Barplot (Diagramme en barres)
  - Boxplot (Boîtes à moustaches)
  - Exemples de graphiques avec le package Ggplot2

ESTIMATION ET TESTS STATISTIQUES

– Les intervalles de confiance
  - Utilisation de la fonction t.test pour un intervalle de confiance d'une moyenne
  - Utilisation de la fonction prop.test pour un intrevalle de confiance d'une proportion
– Les tests de normalité
  - La fonction ks.test (Test de Kolmogorov-Smirnov)
  - La fonction shapiro.test (Test de Shapiro-Wilk)
– Les tests de comparaison de moyennes et de proportions
  - La fonction t.test (Test de Student)
  - La fonction wilcox.test (Test de Wilkoxon-Man-Whitney)
  - La fonction fisher.test (Test de Fisher)
– La fonction chisq.test (Test du Khi²)

LIEN ENTRE PLUSIEURS VARIABLES

– Obtenir le lien de corrélation entre deux variables avec la fonction cor
– Faire une régression linéaire multiple avec les fonctions lm (Linear model) et glm (Generalized linear model)
– Analyser la variance avec la fonction anova
– Procéder à un test sur plusieurs variables avec la fonction kruskal.test

LES ANALYSES MULTIVARIÉES

- Réaliser une classification ascendante hiérarchique avec les fonctions dist et hclust
- La fonction kmean
- Faire une régression logistique avec la fonction glm

POUR ALLER PLUS LOIN AVEC R

- Exemple d'interface avec RShiny
- Exemple d'utilisation de RMarkdown
- Utilisation avec un autre langage
    - SQL
    - Python

LES PETITS PLUS DE NEXT

Tarification et modalités de prise en charge

Nos formateurs sont toutes et tous consultants formateurs, nos formations sont facturées à la journée du consultant et non pas à celle du stagiaire. Notre organisme est certifié Qualiopi (pour ses actions de formation), nos formations peuvent donc être prises en charge par votre OPCO.

Les moyens pédagogiques

Les supports pédagogiques sont transmis par voie numérique par nos soins à chacun des stagiaires. Ce support est projeté via un vidéo projecteur afin d'animer la formation. Des exercices d'application ou études de cas sont prévus afin de valider les acquis des stagiaires.

Les modalités de suivi de l'exécution

Les formateurs se rendent à la formation avec l'ensemble des documents de fin de session. À la fin de chaque stage, la feuille d'émargement est signée pour la validation de la participation des stagiaires via notre plateforme de signature numérique. Les absences sont justifiées et notifiées sur cette même plateforme.

Les évaluations à chaud sont envoyées électroniquement puis complétées par chacun des stagiaires. Les évaluations à froid sont envoyées électroniquement 6 mois après la formation

Les horaires de formation

Les sessions de formation débutent à 09h00 et se terminent à 17h00 pour un total de 7 heures de formation obligatoires. Pour les stages animés dans vos locaux, les horaires peuvent être aménagés selon vos disponibilités.

NOS PARTICULARITÉS

Formation Intra-Entreprise

Nous proposons des formations intra-entreprises durant lesquelles nos consultants formateurs pourront adapter le contenu de la formation à votre besoin : ils se déplaceront en amont des sessions de formation afin de s'imprégner du contexte du projet et de l'adapter à votre entreprise. Vous pouvez commander une formation catalogue et effectuer cette session dans vos propres locaux. Ainsi, seul le formateur se déplace à la rencontre de vos équipes.

Formation Inter-Entreprises

Dans nos locaux ou dans ceux de nos partenaires. Ce format présente l'avantage de partager et d'échanger avec d'autres professionnels venus d'autres horizons sur les sujets couverts par le stage, ce qui facilite l'application du contenu de la formation dans le contexte de l'entreprise au quotidien.