

Fondamentaux en statistique et tests d'hypothèses Application avec MiniTab

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHBDD0211



adhara.fr

Objectifs

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de : Structurer des données sous MiniTab. Maîtriser l'interface du logiciel MiniTab. Décrire synthétiquement et graphiquement une série de mesures quantitatives. Donner un sens physique aux indicateurs tels que moyenne, médiane, écart-type, CV, ... Comprendre la notion d'échantillonnage et de population. Calculer et interpréter un intervalle de confiance pour une moyenne, une proportion. Différencier la notion d'écart-type (s) et d'erreur-type (Sem). Comprendre la démarche de mise en place d'un test d'hypothèse. Mettre en œuvre un test d'hypothèse classique (Student, Fisher, χ^2 , ...). Traduire en connaissances métiers les résultats statistiques issus d'un test d'hypothèse. Calculer la taille des échantillons nécessaire. Interpréter les sorties logiciels

Participants

Technicien – Employé – Cadre – Chercheur – Etudiant

Personne souhaitant maîtriser les outils fondamentaux des raisonnements statistiques et mettre en pratique les analyses sous MiniTab.

Prérequis

Pas de prérequis pour cette formation

Pédagogie

La pédagogie est basée sur le principe de la dynamique de groupe avec alternance d'apports théoriques, de phases de réflexion collectives et individuelles, d'exercices, d'études de cas et de mises en situations observées. Formation / Action participative et interactive : les participants sont acteurs de leur formation notamment lors des mises en situation car ils s'appuient sur leurs connaissances, les expériences et mettront en œuvre les nouveaux outils présentés au cours de la session.

Remarques

Certification

Profil de l'intervenant

Consultant-formateur expert. Suivi des compétences techniques et pédagogiques assuré par nos services.

Moyens techniques

Encadrement complet des stagiaires durant la formation. Espace d'accueil, configuration technique des salles et matériel pédagogique dédié pour les formations en centre. Remise d'une documentation pédagogique papier ou numérique à échéance de la formation.

Méthodes d'évaluation des acquis

Un contact téléphonique est systématiquement établi avec le stagiaire ou la personne chargée de son inscription afin de définir le positionnement. Si besoin, un questionnaire est adressé pour valider les prérequis en correspondance et obtenir toute précision nécessaire permettant l'adaptation de l'action. Durant la formation, des exercices individuels et collectifs sont proposés pour évaluer et valider les acquis du stagiaire. La feuille d'émargement signée par demi-journée ainsi que l'évaluation des acquis sont adressées avec la facture.

Programme

Fondamentaux en statistique et tests d'hypothèses Application avec MiniTab

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHBDD0211



adhara.fr

Prendre en main l'outil MiniTab

Généralités et interface utilisateur:
Gestion et organisation des données
Gestions des fichiers générés sous MiniTab (*.MTW, *.MPJ)
Utilisation de Project Manager
Relations couple fichiers de données et fichiers d'analyses
Les différentes fenêtres de base (Fenêtre de données, Fenêtre Session, Fenêtre Project Manager)
Utilisation des barres d'outils
Présentations des menus
Présentation des familles d'analyses statistiques
Présentations des différentes analyses statistiques disponibles
Paramétrage de la feuille de données:
Définition des variables
Paramétrage des types de variables
Gestion de base des données
Gestion avancée des colonnes
Empiler, déempiler
Codage des données
Concaténation des variables
Saisie, Ajout, Suppression
Sélection de données
Importation d'un fichier de données (Excel,...)
Gestion des analyses:
Paramétrage des variables
Paramétrage des analyses
Principes communs aux analyses
Relancer la dernière analyse
Accéder à l'historique des analyses principes
Outils divers:
Utilisation de l'éditeur de commandes
Paramétrage des polices de sortie
Configuration et préférences du logiciel
Exportation de travaux vers Word
Paramétrages des graphiques

Comprendre les notions générales

Le vocabulaire de base
Le raisonnement global statistique
Présentation des grands objectifs de la statistique
Notions de population et d'échantillon
Variables quantitatives / variables qualitatives

Fondamentaux en statistique et tests d'hypothèses Application avec MiniTab

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHBDD0211



adhara.fr

Analyse descriptive des données

Objectifs de la description (synthèse, objectivité,...)

La description par le chiffre

La description par le graphique

Histogrammes de fréquences

Boîtes à moustaches

Nuages de points

Conventions d'écriture

Grandeurs vraies (μ , s , p , ...),

Grandeurs estimées ($\hat{\mu}$, \hat{s} , \hat{p} ...)

Grandeurs de position: moyenne, médiane...

Grandeurs de dispersion: écart-type, coefficient de variation...

Distribution d'échantillonnage (Normalité)

Liens entre variables: coefficient de corrélation

Intervalles de confiance

Objectifs d'un intervalle de confiance

Interprétation statistique et physique

Relation échantillon & population (estimation de grandeurs inconnues)

Intervalles de confiance

D'une moyenne

D'un écart-type

D'une proportion

...

Erreurs à ne pas commettre (confusion IC moyenne & dispersion valeurs individuelles)

Comprendre et mettre en œuvre des tests d'hypothèses

Objectifs d'un test d'hypothèses

Relation entre intervalle de confiance et test d'hypothèse

Les hypothèses en jeu

Hypothèse nulle

Hypothèse alternative

Prise de décision

Rejet de H_0

La p-value

Le risque alpha

Significativité statistique

Significativité physique

Mise en pratique

Tests de comparaisons de moyennes (Student)

Tests de comparaisons de variances (Fisher)

Tests de comparaisons de proportions (Khi deux)

Puissance et dimensionnement d'un test

Risque bêta / puissance

Taille d'échantillon nécessaire

Delta mis en évidence

Fondamentaux en statistique et tests d'hypothèses Application avec MiniTab

3 jours - 21 heures

Code formation : ADHBDD0211



adhara.fr

Identifier des valeurs suspectes

Approche visuelle et graphique
Approche quantitative (z score)
Approche statistique (Test de Grubbs)

Mettre en œuvre une ANOVA simple

Contexte d'utilisation de l'ANOVA simple
Parallèle et différences avec le test de Student
Conditions de mise en œuvre de l'Anova
Interprétation de la table de l'Anova
Significativité des effets, influence significative d'un facteur
Comparaisons multiples des moyennes: Tukey, Bonferroni, Newman-Keuls, ...