

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 oeuvre un test d'hypothèse classique (Student, Fisher, Khi², ...). Traduire en connaissances métiers les résultats statistiques issus d'un test d'hypothèse. Calculer la taille des échantillons nécessaire. Interpréter les sorties logicielles

Participants

Technicien - Employé - Cadre - Chercheur - Etudiant Personne souhaitant maîtriser les outils fondamentaux des raisonnements statistiques et mettre en pratique les analyses sous MiniTab.

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 oeuvre les nouveaux outils présentés au cours de la session.

Profil de l'intervenant

Consultant-formateur expert sur cette thématique. Suivi des compétences techniques et pédagogiques assurée 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

Exercices individuels et collectifs durant la formation. Evaluation des acquis et attestation de fin de stage adressés avec la facture.

Programme

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

Fondamentaux en statistique et tests d'hypothèses

Application avec MiniTab



3 jours - 21 heures

Code formation : Log-016

www.adhara.fr

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

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

Fondamentaux en statistique et tests d'hypothèses

Application avec MiniTab



3 jours - 21 heures

Code formation : Log-016

www.adhara.fr

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 oeuvre 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

Identifier des valeurs suspectes

Fondamentaux en statistique et tests d'hypothèses

Application avec MiniTab



3 jours - 21 heures

Code formation : Log-016

www.adhara.fr

Approche visuelle et graphique

Approche quantitative (z score)

Approche statistique (Test de Grubbs)

Mettre en oeuvre une ANOVA simple

Contexte d'utilisation de l'ANOVA simple

Parallèle et différences avec le test de Student

Conditions de mise en oeuvre 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, ...