Maîtriser les Statistiques Inférentielles avec JMP pour Petits Échantillons

Lien : https://innov-systems.com/formation/matriser-les-statistiques-inferentielles-avec-jmp-pour-petits-chantillons

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
BSI574

CATÉGORIE
Outils Décisionnels : Essbase, Hyperion, Matlab, Jaspersoft, Talend, Qlik, Cognos,...

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Acquérir une autonomie complète dans la gestion de données et l'utilisation de l'interface JMP
- Maîtriser les concepts statistiques fondamentaux (distribution, échantillonnage, inférence) et leur sens concret
- Savoir choisir, mettre en œuvre et interpréter les intervalles de confiance et les tests d'hypothèses adaptés aux petits échantillons
- Calculer la taille d'échantillon nécessaire pour une étude et interpréter la puissance d'un test
- Traduire les résultats statistiques en conclusions opérationnelles et en actions métier compréhensibles par tous

POUR QUI ?

- Professionnels expérimentés en analyse de données
- Data analysts
- Ingénieurs qualité
- Responsables R&D
- Managers souhaitant approfondir leurs compétences en statistiques appliquées avec JMP

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Prise en main de l'environnement JMP

- Découverte de l'interface utilisateur et personnalisation de l'espace de travail
- Gestion des données : importation depuis Excel, définition des types de variables (continues, nominales, ordinales)
- Nettoyage et préparation des données (filtrage, sélection, recodage)
- Découverte des scripts JMP pour automatiser les analyses

2 / Statistiques descriptives et visualisation

- Calcul et interprétation physique des indicateurs de position et de dispersion (moyenne, médiane, écart-type, CV)
- Création et interprétation de graphiques exploratoires : histogrammes, boxplots (boîtes à moustaches), nuages de points
- Mise en évidence des valeurs suspectes ou aberrantes par des méthodes graphiques
- Initiation à l'analyse de la distribution des données

3 / Les concepts clés de l'inférence

- Distinction fondamentale : Population vs. Échantillon / Paramètre vs. Statistique
- Comprendre la notion de distribution d'échantillonnage
- Différencier l'écart-type (variabilité des données) de l'erreur-type (précision de l'estimateur)

4 / L'estimation par intervalle de confiance

- Logique de construction et interprétation correcte d'un intervalle de confiance
- Calcul manuel et sous JMP des IC d'une moyenne et d'une proportion
- Les facteurs influençant la précision d'un estimateur (taille d'échantillon, variabilité)
- Pièges à éviter dans l'interprétation des intervalles de confiance

5 / La logique des tests d'hypothèse

Inov Systems

- Formalisation des hypothèses H0 et H1 (bilatéral vs. unilatéral)
- Principe de prise de décision et notion de risque alpha (α)
- Comprendre et interpréter la p-value : significativité statistique vs. significativité pratique

6 / Tests paramétriques pour comparaisons

- Test t de Student pour comparer une moyenne à une référence ou deux moyennes indépendantes
- Test de Fisher (F-test) pour comparer deux variances
- Vérification des conditions d'application (normalité, homoscédasticité)
- Analyse graphique des résidus pour valider les tests

7 / Tests non paramétriques et pour données appariées

- Limites des tests paramétriques et alternatives non paramétriques
- Tests de Wilcoxon (Mann-Whitney) pour comparer deux médianes
- Mise en œuvre et interprétation des tests pour données appariées (design avant/après)
- Test exact de Fisher pour les petites proportions

8 / Puissance et dimensionnement d'une étude

- Notion de risque bêta (β) et de puissance statistique (1-β)
- Utilisation de l'outil de calcul de taille d'échantillon sous JMP
- Définition de l'effet delta minimal cliniquement ou industriellement pertinent à détecter
- Stratégie pour concevoir une étude robuste avec une puissance suffisante

9 / Atelier pratique intégrateur

- Analyse complète et guidée d'un cas concret from data to decision (des données à la décision)
- Démarche complète : importation, exploration, vérification des assumptions, choix du test, interprétation, conclusion métier
- Rédaction d'un compte-rendu d'analyse synthétique pour communication

Inov Systems

10 / Ouverture sur des méthodes avancées

- Introduction à l'ANOVA à un facteur pour comparer plus de deux moyennes
- Introduction à la corrélation et à la régression linéaire simple
- Révision et questions-réponses sur l'ensemble de la formation
- Conseils pour la mise en pratique durable des acquis dans l'environnement de travail

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

22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Oct. 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