



Tests d'hypothèses industriels – De la théorie à la prise de décision basée sur les données

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/tests-dhypotheses-industriels-de-la-theorie-a-la-prise-de-decision-basee-sur-les-donnees>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
MM162

 CATÉGORIE
Mesure

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes fondamentaux des tests d'hypothèses statistiques.
- ✓ Transformer un problème industriel en problématique statistique structurée.
- ✓ Formuler correctement une hypothèse nulle H_0 et une hypothèse alternative H_1 .
- ✓ Choisir un niveau de signification et un niveau de confiance adaptés.
- ✓ Comprendre et interpréter correctement une p-value.
- ✓ Distinguer la signification statistique de la signification pratique ou industrielle.
- ✓ Réaliser des tests sur une moyenne, une proportion ou une variance.
- ✓ Comparer statistiquement deux populations ou deux procédés.
- ✓ Utiliser les tests adaptés aux données indépendantes ou appariées.
- ✓ Choisir entre tests paramétriques et non paramétriques selon les caractéristiques des données.
- ✓ Vérifier les conditions d'application des tests statistiques.
- ✓ Identifier l'influence de la normalité, des valeurs aberrantes et de la taille des échantillons.
- ✓ Comprendre et maîtriser les erreurs de type I et de type II.
- ✓ Évaluer la puissance statistique d'un test et déterminer une taille d'échantillon pertinente.
- ✓ Appliquer les tests d'hypothèses à des problématiques de qualité, production, maintenance et métrologie.
- ✓ Interpréter les résultats statistiques pour prendre des décisions objectives et traçables.
- ✓ Développer une démarche de décision basée sur les données plutôt que sur l'intuition ou l'observation subjective.

🧑‍🔧 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs qualité
- ✓ Ingénieurs méthodes
- ✓ Ingénieurs process
- ✓ Ingénieurs industrialisation
- ✓ Ingénieurs production
- ✓ Ingénieurs métrologie
- ✓ Ingénieurs maintenance et fiabilité

- ✓ Ingénieurs R&D
- ✓ Ingénieurs amélioration continue
- ✓ Ingénieurs data et statistiques industrielles
- ✓ Responsables qualité
- ✓ Responsables production
- ✓ Responsables méthodes
- ✓ Responsables amélioration continue
- ✓ Responsables métrologie
- ✓ Responsables laboratoire
- ✓ Responsables performance industrielle
- ✓ Responsables process
- ✓ Techniciens qualité
- ✓ Techniciens méthodes
- ✓ Techniciens métrologie
- ✓ Techniciens de laboratoire
- ✓ Analystes qualité
- ✓ Data Analysts industriels
- ✓ Spécialistes Six Sigma
- ✓ Black Belts et Green Belts
- ✓ Spécialistes SPC et maîtrise statistique des procédés
- ✓ Auditeurs qualité
- ✓ Professionnels de l'analyse des données industrielles
- ✓ Professionnels des secteurs automobile, aéronautique, pharmaceutique, agroalimentaire, chimique, pétrochimique, énergie, mines, métallurgie, mécanique et manufacturier
- ✓ Toute personne amenée à analyser des données industrielles et à prendre des décisions à partir de résultats statistiques.



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES TESTS D'HYPOTHÈSES

- Population, échantillon et paramètres statistiques
- Hypothèse nulle H_0 et hypothèse alternative H_1
- Niveau de signification, p-value et risque statistique

2 / FORMULATION D'UN PROBLÈME STATISTIQUE INDUSTRIEL

- Traduction d'un problème industriel en problème statistique
- Définition de la variable étudiée et du critère de décision
- Choix du niveau de confiance et de la puissance statistique

3 / TESTS SUR UNE MOYENNE ET UNE PROPORTION

- Test de moyenne et comparaison à une valeur cible
- Test sur une proportion ou un taux de non-conformité
- Interprétation des résultats dans un contexte industriel

4 / COMPARAISON DE DEUX POPULATIONS

- Comparaison de deux moyennes
- Tests pour données appariées et indépendantes
- Comparaison de deux variances et analyse de la dispersion

5 / TESTS PARAMÉTRIQUES ET NON PARAMÉTRIQUES

- Conditions d'application des tests paramétriques
- Tests t, ANOVA et tests sur les variances
- Tests du Khi-deux, Mann-Whitney et Wilcoxon

6 / TESTS DE NORMALITÉ ET VÉRIFICATION DES HYPOTHÈSES

- Distribution normale et conditions d'application
- Tests de normalité et analyse graphique
- Conséquences d'une violation des hypothèses statistiques

7 / ANALYSE DES DONNÉES INDUSTRIELLES

- Données de production, qualité, métrologie et maintenance
- Valeurs aberrantes, données manquantes et biais d'échantillonnage
- Préparation et nettoyage des données avant analyse

8 / TESTS D'HYPOTHÈSES POUR LA QUALITÉ ET LES PROCÉDÉS

- Comparaison avant/après amélioration
- Validation d'une modification de procédé
- Analyse des taux de défauts et performances qualité

9 / PUISSANCE STATISTIQUE ET RISQUES DE DÉCISION

- Erreurs de type I et type II
- Puissance d'un test et taille d'échantillon
- Risques liés aux faux positifs et faux négatifs

10 / ATELIER PRATIQUE : DE LA DONNÉE À LA DÉCISION

- Construction d'un problème statistique industriel
- Choix du test, réalisation de l'analyse et interprétation

- Formulation d'une conclusion opérationnelle et décision basée sur les données

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 16 au 20 Nov. 2026

 Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210

 **Email** : contact@innov-maroc.com

 **Web** : <https://www.innov-maroc.com>

Document généré le 12/10/2026 — Réf : MM162

INNOV MAROC — Tous droits réservés