Programme de Formation

Statistiques de base

Organisation

Durée : 14 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

- Responsables d'équipe ou de secteur en production.
- Opérateurs et opératrices de production.
- Acheteurs et acheteuses.
- Agents et agentes Qualité Fournisseur Industriel, ou AQF.
- Contrôleurs et contrôleuses en production.
- Contrôleurs et contrôleuses à réception fournisseur.
- Contrôleurs et contrôleuses finaux, sur des critères fonctionnels ou esthétiques.
- Régleurs et régleuses sur machine de production.
- Techniciens et techniciennes en Recherche & Développement.

Objectifs pédagogiques

- Appliquer les notions élémentaires de statistiques descriptives à un processus de mesure.
- Comprendre la notion de loi de distribution à travers l'application de la loi normale.
- Identifier les propriétés et les paramètres de la loi normale.
- Comprendre la notion d'intervalle de confiance.
- Analyser graphiquement et numériquement l'adéquation d'une distribution à la loi normale.
- Évaluer graphiquement et numériquement la performance d'une série de mesures à travers la notion de capabilité.
- Identifier les facteurs susceptibles d'influencer le résultat d'une mesure.

Description

La formation Statistiques de base permet d'apprendre à interpréter les résultats relatifs à la performance qualité d'un produit, d'un instrument de mesure ou d'une prestation de service.

Grâce à des applications pratiques, les participants découvrent les notions essentielles de statistiques descriptives, l'analyse des distributions de données, les erreurs de mesure, les intervalles de confiance, les valeurs aberrantes et la capabilité des procédés.

Contenu

Statistiques descriptives

- Notions fondamentales de statistiques descriptives.
- Paramètres de position d'une distribution.
- Paramètres de dispersion d'une distribution.
- Applications des statistiques descriptives à la métrologie.

Erreurs de mesure

- Notion d'erreur systématique.
- Notion d'erreur aléatoire.

Lois de distribution des données

- Présentation de la loi normale.

- Propriétés et paramètres d'une distribution de données.

Qualité et normalité des données

- Tests d'hypothèse numériques et graphiques portant sur la normalité d'une distribution.
- Droite d'Henry.
- Boîte à moustaches.
- Histogramme et test du Chi-deux.
- Analyse de l'asymétrie et de l'aplatissement d'une distribution.

Détection des valeurs aberrantes

- Tests numériques et graphiques de valeurs aberrantes.
- Méthode de Dixon.
- Méthode de Grubbs.

Encadrement des résultats

- Notion d'intervalle de confiance.
- Application de l'intervalle de confiance à la métrologie.
- Notion d'incertitude U95.

Tolérances et capabilité

- Passage de la conformité aux tolérances clients à la notion de capabilité.
- Notion de pourcentage hors tolérances.
- Indices de capabilité d'un procédé.
- Prise en compte de la dispersion et du décentrage.
- Introduction aux cartes de contrôle.

Principes d'échantillonnage

- Introduction aux principes d'échantillonnage.
- Théorème central limite.

Autres lois de distribution

- Introduction à la loi binomiale.
- Introduction à la loi de Poisson.

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation.

Modalités pédagogiques

Atelier pratique

- Utilisation de postes de contrôle et d'instruments de mesure connectés dans un environnement simulant des situations professionnelles de mesure et d'analyse de données.

Formation théorique

- Salle de formation équipée de supports médias interactifs.

Ressources pédagogiques numériques

Avant la formation en présentiel, chaque participant bénéficie d'un accès individuel à une plateforme digitale permettant :

- D'effectuer un test d'auto-évaluation des connaissances.
- D'accéder à la documentation de formation téléchargeable.

Après la formation en présentiel, cet accès permet également :

- De réaliser le test final de validation des acquis.
- De télécharger des fichiers complémentaires liés aux notions théoriques et pratiques abordées.

Conditions d'ouverture

Cette formation nécessite un minimum de 5 apprenants.