

Pratique de la régression

OBJECTIFS DE LA FORMATION

PERSONNES CONCERNEES

Techniciens et ingénieurs souhaitant mettre en pratique les principes de la régression et de la corrélation

PEDAGOGIE

Les concepts introduits seront illustrés par de nombreux exercices et simulations de procédés industriels (logiciels sous Windows) qui apportent un aspect interactif à la mise en pratique.

Les exemples et exercices seront traités sur des simulateurs informatiques et le logiciel SOS STAT

DOCUMENTATION

Synthèse du diaporama présenté

Formation animée par Emmanuel DUCLOS Conseil



DUREE

1 journée



- Présenter les notions de variable aléatoire, de corrélation, de régression linéaire simple et multiple
- Présenter un diagnostic de la régression.

CONTENU DE LA FORMATION

• Les variables aléatoires

- Introduction à la notion de variable aléatoire
- Variables quantitatives et qualitatives
- Rappel de statistique descriptive.

• Corrélation de variables

- Introduction à la notion de corrélation
- Coefficients de corrélation pour des variables quantitatives et qualitatives : coefficient de Kendall, Spearman et Pearson
- Test appliqué à la corrélation.

• Régression linéaire simple

- Principe de la régression simple et ses hypothèses
- Exemples de mise en œuvre
- Construction d'un intervalle de confiance et de prédiction
- Comparaison des coefficients du modèle avec un modèle théorique.

• Diagnostic de la régression

- Analyse des résidus
- Valider la robustesse d'un modèle avec des résidus studentisés ou une procédure Jackknife
- Test sur les valeurs aberrantes
- Test de normalité
- Identifier les données influentes avec les distances de cook
- Cas de variance non constante
- Utilisation de transformations pour améliorer la qualité de prédiction
- Régression avec le modèle de la loi de Weibull.

• La régression multiple

- Problématique de la régression multiple
- Mise en œuvre
- Analyse des résultats
- Simplification d'un modèle
- Piège de la corrélation
- Traiter des variables corrélées en utilisant la régression PLS.