

# Modélisation statistique, l'essentiel

Cours Pratique de 2 jours - 14h

Réf : STA - Prix 2024 : 1 620CHF HT

Ce cours présente l'essentiel de la modélisation statistique. Il vous permettra de comprendre son rôle dans le monde de l'analyse décisionnelle, du Big Data et du Data Mining ainsi que les mécanismes qui permettent de transformer et d'affiner des données pour en tirer des informations métiers utiles.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

- Connaître les fondamentaux de l'analyse statistique appliquée
- Maîtriser l'utilisation des formules et tests statistiques fondamentaux
- Savoir concevoir un rapport d'analyse basé sur les faits
- Valider la précision d'une estimation, à l'aide des intervalles de confiance
- Découvrir des outils comme R et Excel pour la mise en œuvre des modèles étudiés
- Exploiter les paramètres statistiques pour comprendre une série de données
- Être en mesure de prévoir les comportements à venir
- Savoir vérifier l'adéquation à un modèle

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 11/2022

### 1) Rappels des fondamentaux de la statistique descriptive

- Définition de la statistique descriptive.
- Analyse d'une population.
- Méthodes d'échantillonnage.
- Variables qualitatives et quantitatives.
- Effectifs et calcul des fréquences.
- Effectifs cumulés croissants et décroissants.
- Représentation graphique des variables qualitatives et quantitatives.

*Etude de cas : Application pratique sur excel d'analyses statistiques et interprétation*

### 2) Démarche et modélisation d'une analyse statistique

- Statistique descriptive.
- Phase d'apprentissage.
- Statistique prédictive pour estimer et anticiper.
- Modélisation statistique d'un phénomène.

### 3) Paramètre de position et de dispersion

- Mode, valeur modale, valeur la plus probable.
- Moyenne d'une population (ou d'un échantillon).
- Médiane, partager une série numérique.
- Etendue, différence entre valeurs extrêmes.
- Utiliser les quantiles.
- Ecart-Type, calculer la dispersion d'un ensemble de données.

## PARTICIPANTS

Utilisateurs et gestionnaires métiers de bases de données, Data Scientist, ingénieurs, Data Analysts ou toute personne intéressée par l'analyse statistique appliquée.

## PRÉREQUIS

Connaissances de base en mathématiques et statistiques ou connaissances équivalentes à celles apportées par le stage "Statistiques descriptives, introduction" (réf. UES).  
Connaissances de base Excel.

## COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

## ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

- Calcul de la variance et de la covariance.

*Etude de cas* : Calcul de paramètres de position et de dispersion sur différents échantillonnages et comparaisons des résultats.

#### 4) Tests et intervalle de confiance

- Lois statistiques et intervalle de confiance.

- Tests statistiques courants (Test de Student, Analyse de variances,  $\text{Khi}^2$ ).

- Valider la précision d'une estimation. Amplitude de l'intervalle.

*Etude de cas* : Exercices sur le logiciel R.

#### 5) Panorama des outils

- Zoom sur le logiciel Open Source "R".

- Initiation au logiciel Open Source "R".

*Travaux pratiques* : Utilisation de packages pour faire les analyses statistiques.

## LES DATES

---

CLASSE À DISTANCE

2024 : 20 juin, 26 sept., 02 déc.