

# Statistiques descriptives, introduction

Cours Pratique de 2 jours - 14h

Réf : UES - Prix 2024 : 1 620CHF HT

La statistique qui était devenue un chapitre universitaire compassé connaît une nouvelle jeunesse depuis l'arrivée du Big Data. En effet le traitement du Big Data nécessite le recours récurrent aux techniques statistiques de base. Ce cours vous donnera la maîtrise pratique de ce socle mathématique et algorithmique.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

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

Comprendre l'intérêt de la statistique descriptive

Comprendre comment traiter des données brutes

Comprendre les outils statistiques de base et leur calcul

Poser une problématique statistique et rechercher la méthode appropriée

## MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Chaque participant apportera un fichier de données qu'il utilise professionnellement afin de calculer des statistiques de base.

## TRAVAUX PRATIQUES

Une après midi complète est consacrée à la pratique des statistiques descriptives sur des données choisies par les participants.

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 07/2021

### 1) Définition

- Définition de la statistique descriptive. L'étude de l'incertitude.
- Comparaison de produits calibrés à des données aléatoires.
- Introduction à l'aléa des données statistiques.
- Conclusion : la question que se pose un statisticien.

*Exercice : Etude de la problématique du statisticien : repérage des différences entre des produits standardisés et d'autres présentant un aléa.*

### 2) Formalisation mathématiques

- Indexation de 1 à n. La valeur absolue.
- Le Symbole Sigma pour l'écriture de sommes.
- Le Carré et la Racine Carrée.
- Effectif, fréquence, quartile, centile : explication et représentations graphiques.
- Calcul d'intervalles : le traitement des données continues.

*Exercice : Application de chaque notion présentée sur des exercices.*

### 3) Traitement statistique des données à une dimension

- Type de données : qualitative ou quantitative.
- Données avec effectif : calcul de fréquences et interprétation.
- Tri et traitement des données : mise en forme statistique de différents exemples de données brutes.
- Représentations graphiques.
- Paramètres de position : moyenne, mode, médiane.
- Les paramètres de dispersion : étendue, quantiles, décile, variance.
- La variance : une moyenne "d'écarts".

*Exercice : Transformation, tri et représentation des données. Mesure de leur dispersion.*

## PARTICIPANTS

Professionnels ayant besoin de faire des calculs statistiques au quotidien pour traiter leurs données.

Analystes de données, chargés de projets d'aide à la décision, futurs Data Scientists.

## PRÉREQUIS

Aucune connaissance particulière.

## 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.

#### 4) Variables aléatoires

- Définition. Catégorie de variables.
- Exemples et examen de variables aléatoires.
- Courbes de distribution.
- Explications des intervalles de confiance.
- La loi la plus connue : la loi normale.

*Exercice* : Utilisation d'une table de loi normale.

#### 5) Statistique descriptive à deux dimensions : les tableaux de contingence

- Les données.
- Représentations graphiques.
- La covariance.
- Le coefficient de corrélation linéaire.

*Exercice* : Calcul de covariances et de coefficients de corrélation. Analyse.

#### 6) Cas pratique : utilisation des données des participants

- Mise en évidence de la problématique statistique.
- Mise en forme des données.
- Calcul des statistiques de base et représentations graphiques.
- Recherche de la méthode appropriée au problème.

## LES DATES

---

CLASSE À DISTANCE

2024 : 13 mai, 18 juil., 17 oct.