

PYTHON ANALYSES STATISTIQUES

Durée & Format

Durée : 21 heures

Format disponible : Présentiel ou Distanciel

Tarifs

Tarif public intra : Consulter notre [site Internet](#)

Tarif public inter : Consulter notre [site Internet](#)

Public visé

- Personnes souhaitant maîtriser et se perfectionner en Python sur le volet « analyses statistiques » : Mise en place des analyses statistiques, et interprétation des résultats obtenus

Prérequis

- Bases de programmation en Python : importation et manipulation de données (des rappels seront effectués)
- Connaissances de base en statistique

Objectifs pédagogiques

A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Utiliser les différents composants de l'interface Python
- Manipuler et nettoyer les données
- Réaliser des analyses statistiques de base (statistiques descriptives, tests d'hypothèses), de modélisation et de classification
- Être capable de récupérer et d'interpréter les résultats issus des fonctions d'analyses statistiques de Python

Programme et déroulement

Jour 1 – Matin

Introduction

- Présentation de Python : Historique
- Pourquoi utiliser Python ?
- Le langage de programmation
- Installation de Python
- Description de l'environnement et de l'interface de Python

Jour 1 – Après-midi

Syntaxe du langage Python

- Conventions et règles
- Définition des blocs et des commentaires
- Les différents types de données
- Les variables
- Les différentes manipulations des types de données de base : numérique et chaîne de caractères
- Les structures conditionnelles
- Les opérateurs de comparaisons
- Les boucles : While et For
- Les fonctions



Jour 2 – Matin

Importation de données

- Chemin d'accès
- Copier-coller
- Fichiers Excel

Définition des données en Python

- Notion de variable
- Création de variables
- Les différents types de données en Python
 - Qu'est-ce qu'un « type » de données ?
 - Définition des types de données
- Quels sont les différents types de manipulation de données en Python ?

La bibliothèque Pandas

- Présentation et outils de la bibliothèque
- Importation de la bibliothèque
- Les différentes structures d'objet

Jour 2 – Après-midi

La bibliothèque Statsmodels

- Présentation et outils de la bibliothèque
- Importation de la bibliothèque

La bibliothèque NumPy

- Présentation et outils de la bibliothèque
- Importation de la bibliothèque

Les DataFrame

- Définition d'un DataFrame
- Construction et déclaration d'un DataFrame
- Caractéristiques d'un DataFrame
 - Type
 - Structure
- Manipulation des variables
 - Accès et extraction des données
 - Par nom de variable
 - Par les indices
 - Opérations sur les variables

Jour 3 – Matin

Gestion de données manquantes

- Recherche des données manquantes
- Suppression des données manquantes
- Imputation de données manquantes
- Remplacement des données manquantes

Analyses statistiques

- Echantillonnage
- Statistiques descriptives
- Tests d'hypothèses
 - Vérification des conditions de validité des tests : Tests d'adéquation
 - Comparaison de deux groupes (tests paramétriques et non-paramétriques)
 - Echantillons indépendants
 - Echantillons appariés
 - Comparaisons multiples (tests paramétriques et non-paramétriques)
 - ANOVA
 - Tests d'hypothèses Post-Hoc

Jour 3 – Après-midi

- Modélisation statistique
 - Analyse de données quantitatives : Régression linéaire simple et multiple
 - Définition du modèle
 - Interprétation des résultats
 - Diagnostic du modèle de régression
 - Détection de colinéarités
 - Prédiction
 - Analyse de données qualitatives : Comparaison de deux et plusieurs groupes de modalités
 - Technique de clustering
 - Classification automatique
 - K-means
 - Classification ascendante hiérarchique

Certification

Consulter le programme sur notre [site internet](#) pour identifier si cette formation est certifiante.

Modalités pédagogiques

- Explications théoriques suivies de pratiques guidées puis de mises en autonomie.
- Exercices autonomes et réguliers pour assurer l'assimilation

Moyens et supports pédagogiques

Votre formation a lieu en présentiel :

- 1 vidéoprojecteur par salle
- 1 ordinateur

Votre formation se déroule à distance avec :

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque)
- 1 Webcam (facultatif – dans l'idéal)
- 1 deuxième écran (facultatif – dans l'idéal)

Votre formation se déroule sur notre plate-forme de formation avec :

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque - facultatif)

Support stagiaire :

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire par e-mail ou via la plate-forme FOAD.

Evaluation et suivi

Les objectifs pédagogiques sont évalués et suivis grâce à différentes **méthodes adaptées aux acquisitions de compétences visées**. Nos formateurs réalisent ces évaluations **tout au long de la formation**, que ce soit pendant les séances synchrones ou asynchrones. Voici une liste non exhaustive des méthodes d'évaluation pouvant être utilisées en formation :

- **Questionnaire** de vérification de connaissances (Quiz)
- Réalisation de **Travaux Pratiques** : production ou amélioration d'un fichier
- **Mises en situation** et grilles d'analyse
- **Serious Game** : jeu de rôles et analyse
- **Activités interactives** à travers l'utilisation d'une plate-forme connectée
- ...

Toutes nos formations intègrent **une auto-évaluation** via notre Extranet Stagiaire au début et à la fin de chaque action de formation. Cet outil offre à chacun la possibilité de mesurer sa progression par rapport aux objectifs pédagogiques visés et leurs atteintes.

Profil formateur

Nos formateurs sont certifiés à l'issue d'un parcours organisé par nos soins. Ils bénéficient d'un suivi de maintien et d'évolution de leurs compétences aussi bien au niveau technique que pédagogique. Chacun de nos formateurs a bénéficié d'une formation spécifique à l'animation de classe virtuelle et à l'utilisation des solutions de formation à distance du Groupe ARKESYS.

Support stagiaire

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire via son extranet stagiaire.

Accessible à tous

Cette formation est accessible à toute personne en situation de handicap. Notre référent handicap prendra contact avec les stagiaires concernés pour adapter l'animation à leurs besoins et rendre l'apprentissage accessible à tous. Enfin, nos centres de formation sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. [En savoir plus](#)