

# TP 2

## TP 2.1 : Panda & Numpy & Probabilités et statistiques (1/2)

Vous êtes chargé d'analyser les données d'un fichier CSV contenant les informations suivantes sur les prix des pâtes :

- Le type de pâtes
- La marque
- La taille
- Le prix par paquet

Les données sont disponibles dans le fichier pates.csv.

Voici quelques tâches que vous pouvez réaliser :

- Charger le fichier CSV dans un DataFrame Pandas
- Afficher les informations du DataFrame
- Calculer des statistiques sur les données, telles que la moyenne, la médiane, la variance, l'écart-type, etc.
- Créer un histogramme des prix des pâtes
- Calculer la probabilité qu'un paquet de pâtes coûte moins de 1 euro
- Calculer la probabilité qu'un paquet de pâtes coûte entre 1 et 2 euros
- Calculer la probabilité qu'un paquet de pâtes coûte plus de 2 euros

### Résultats attendus :

Vous devez produire un document expliquant les résultats de votre analyse. Ce document doit inclure les éléments suivants :

- Une introduction qui présente les objectifs de l'analyse
- Une description des données utilisées
- Les résultats de l'analyse, avec des explications et des commentaires
- Une conclusion qui résume les principaux résultats

## TP 2.2 : Panda & Numpy & Analyse algébrique (1/2)

Vous êtes chargé d'analyser les données d'un fichier CSV contenant les informations suivantes sur les prix des pâtes :

- Le type de pâtes
- La marque
- La taille
- Le prix par paquet

Les données sont disponibles dans le fichier `pates.csv`.

- Voici quelques tâches que vous pouvez réaliser :
- Charger le fichier CSV dans un DataFrame Pandas
- Créer une matrice des données, en utilisant les colonnes type, marque et taille comme indices.
- Calculer la covariance et la corrélation entre les variables prix et taille.
- Représenter la covariance et la corrélation sous forme d'un nuage de points.

### Résultats attendus :

- Vous devez produire un document expliquant les résultats de votre analyse. Ce document doit inclure les éléments suivants :
- Une introduction qui présente les objectifs de l'analyse
- Une description des données utilisées
- Les résultats de l'analyse, avec des explications et des commentaires
- Une conclusion qui résume les principaux résultats

## TP 2.3 : Panda & Numpy & Analyse numérique (1/2)

Vous êtes chargé d'analyser les données d'un fichier CSV contenant les informations suivantes sur les prix des pâtes :

- Le type de pâtes
- La marque
- La taille
- Le prix par paquet
- Les données sont disponibles dans le fichier `pates.csv`.

Voici quelques tâches que vous pouvez réaliser :

- Charger le fichier CSV dans un DataFrame Pandas
- Créer une matrice des données, en utilisant les colonnes `type`, `marque` et `taille` comme indices.
- Calculer la moyenne, la médiane et la variance des prix des pâtes.
- Calculer l'équation de la droite de régression linéaire des prix des pâtes en fonction de la taille.

### Résultats attendus :

- Vous devez produire un document expliquant les résultats de votre analyse. Ce document doit inclure les éléments suivants :
- Une introduction qui présente les objectifs de l'analyse
- Une description des données utilisées
- Les résultats de l'analyse, avec des explications et des commentaires
- Une conclusion qui résume les principaux résultats

Vous êtes chargé d'analyser les données d'un fichier CSV contenant les informations suivantes sur les prix des pâtes :

La date

Le prix par paquet

Les données sont disponibles dans le fichier `prix_pates.csv`.

Instructions :

Importez les données dans un DataFrame Pandas.

Calculez la transformée de Fourier rapide (FFT) des données.

Visualisez la FFT sous forme de spectre de puissance.



### Résultats attendus :

Vous devez produire un document expliquant les résultats de votre analyse. Ce document doit inclure les éléments suivants :

- Une introduction qui présente les objectifs de l'analyse
- Une description des données utilisées
- Les résultats de l'analyse, avec des explications et des commentaires
- Une conclusion qui résume les principaux résultats