

Exercice 1

Donnez le code en Scikit-learn permettant de réaliser une Analyse Factorielle Discriminante (AFD) sur un jeu de données donné, ainsi que sa visualisation graphique. Fournissez également le code permettant d'effectuer une classification en utilisant la méthode probabiliste.

Exercice 2

On considère les 12 points suivants dans un espace à une dimension :

$$X = \{2, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 14, 15, 18, 20, 22\}.$$

L'objectif est d'appliquer l'algorithme k-means pour les classer en 2 groupes ($k = 2$).

1. Utilisez les centres initiaux suivants : $C1 = 5$ et $C2 = 15$.
2. Assignez chaque point au centre le plus proche.
3. Recalculez les nouveaux centres.
4. Calculez l'inertie intra-classe à chaque itération.
5. Répétez les étapes précédentes jusqu'à convergence.

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 83} \\ \underline{16} \\ 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{) 17} \\ \underline{16} \\ 1 \end{array}$$