

Module : DAMI (Master 1 SDIA)

TD N° 3.1 : Classification & Régression KNN

❖ **Exercice 01 :**

Supposons que vous travailliez avec un ensemble de données de fruits, où chaque fruit est caractérisé par trois attributs : la taille (en centimètres), le poids (en grammes) et la couleur (rouge ou jaune), ainsi qu'une classe (pomme, orange ou banane). Utilisez l'algorithme KNN pour classer un nouveau fruit en fonction de ses attributs. Selon le tableau suivant :

Désignation	Taille	Poids	Couleur	Classe
A	8 cm	150 g	Rouge	Pomme
B	7 cm	140 g	Rouge	Pomme
C	10 cm	180 g	Jaune	Orange
D	11 cm	190 g	Jaune	Orange
E	15 cm	120 g	Jaune	Banane

Nouveau fruit à classer : Taille = 9 cm, Poids = 160 g, Couleur = Rouge

- Utilisez l'algorithme KNN avec $k=2$ pour classer le nouveau fruit.

❖ **Exercice 02 :**

Supposons que vous travaillez avec un ensemble de données sur les prix des appartements, où chaque appartement est caractérisé par trois attributs : la superficie (en mètres carrés), le nombre de chambres et la distance au centre-ville (en kilomètres), ainsi qu'une valeur cible qui est le prix de l'appartement. Utilisez l'algorithme KNN pour prédire le prix d'un nouvel appartement en fonction de ses attributs. Selon le tableau suivant :

Désignation	Superficie	Chambres	Distance Centre Ville	Prix
A	100 m ²	3	5 km	200 000 \$
B	120 m ²	4	3 km	250 000 \$
C	80 m ²	2	10 km	150 000 \$
D	150 m ²	5	2 km	300 000 \$

Nouvel appartement à prédire : Superficie = 110 m², Chambres = 3, Distance au centre-ville = 4 km

- Utilisez l'algorithme KNN avec $k=3$ pour prédire le prix du nouvel appartement.