

コンピューターシミュレーション2 第3回 演習課題

Dataset: iris.csv

(1) Sample code: 1-Sample_iris-DataPlot.ipynb

- (a) サンプルコードを実行し、Colab と Python の基本操作を学ぶ。
- (b) アヤメのデータセット・特徴・ターゲット値を確認する。
- (c) サンプルコードで描かれる図のマーカーの色・形を変更する（5種類以上）。

(2) Sample code: S2-Sample_iris-knnClassifier.ipynb

- (a) 全ての特徴変数 (*sepal.length*, *sepal.width*, *petal.length*, *petal.width*) を用いて、サンプルコード($k=3$)を実行し、KNN 分類器の基本を理解する。
- (b) 他の k の値に変更してサンプルコードを実行する（例: $k=1, 2, 5, 10$ ）。以下の3点に注意し、結果を考察する
 - i. KNN 分類器を作成する。
 - ii. 分類結果を図にして確認する。
 - iii. 混同行列 (confusion matrix) を取得する。

追加課題：

2つの特徴変数 *sepal.length*, *sepal.width* の組み合わせで(b)を繰り返した結果と、*petal.length*, *petal.width* の組み合わせで(b)を繰り返した結果を考察する。

Note: k の値を変更する時は、同じコード(一部変更)を複数回繰り返し実行するか、**for** ループを使うか選ぶこと。

(3) Sample code: S3-Sample_iris-KmeansCluster.ipynb

- (a) 全ての特徴変数 (*sepal.length*, *sepal.width*, *petal.length*, *petal.width*) を用いて、サンプルコード($k=3$)を実行し、K-means Clustering の基本を理解する。
- (b) $k=4, 5$ で K-means clustering を作成し、図示して結果を確認する。

追加課題：

2つの特徴変数 *sepal.length*, *sepal.width* の組み合わせで(b)を繰り返した結果と、*petal.length*, *petal.width* の組み合わせで(b)を繰り返した結果を考察する。