**Name: Varsha JJ**

**Roll No: 48**

**Batch: B**

**Date: 15/09/2022**

**DATA SCIENCE LAB**

**Experiment No.: 3**

**Aim**

Implement Naive Bayes Algorithm using iris data set

**Procedure**

# load the iris dataset

from sklearn.datasets import load\_iris

iris = load\_iris()

print(iris)

**Output**

{'data': array([[5.1, 3.5, 1.4, 0.2],

[4.9, 3. , 1.4, 0.2],

[4.7, 3.2, 1.3, 0.2],

[4.6, 3.1, 1.5, 0.2],

[5. , 3.6, 1.4, 0.2],

[5.4, 3.9, 1.7, 0.4],

[4.6, 3.4, 1.4, 0.3],

[5. , 3.4, 1.5, 0.2],

[4.4, 2.9, 1.4, 0.2],

[4.9, 3.1, 1.5, 0.1],

[5.4, 3.7, 1.5, 0.2],

# store the feature matrix (X) and response vector (y)

X = iris.data

y = iris.target

print(iris)

**Output**

{'data': array([[5.1, 3.5, 1.4, 0.2],

[4.9, 3. , 1.4, 0.2],

[4.7, 3.2, 1.3, 0.2],

[4.6, 3.1, 1.5, 0.2],

[5. , 3.6, 1.4, 0.2],

[5.4, 3.9, 1.7, 0.4],

[4.6, 3.4, 1.4, 0.3],

[5. , 3.4, 1.5, 0.2]

# splitting X and y into training and testing sets

from sklearn.model\_selection import train\_test\_split

X\_train, X\_test, y\_train, y\_test = train\_test\_split(X, y, test\_size=0.2, random\_state=42)

print(iris)

**Output**

{'data': array([[5.1, 3.5, 1.4, 0.2],

[4.9, 3. , 1.4, 0.2],

[4.7, 3.2, 1.3, 0.2],

[4.6, 3.1, 1.5, 0.2],

[5. , 3.6, 1.4, 0.2],

[5.4, 3.9, 1.7, 0.4],

[4.6, 3.4, 1.4, 0.3]

# training the model on training set

from sklearn.naive\_bayes import GaussianNB

gnb = GaussianNB()

gnb.fit(X\_train, y\_train)

**Output**

GaussianNB()

# making predictions on the testing set

y\_pred = gnb.predict(X\_test)

print(iris)

**Output**

{'data': array([[5.1, 3.5, 1.4, 0.2],

[4.9, 3. , 1.4, 0.2],

[4.7, 3.2, 1.3, 0.2],

[4.6, 3.1, 1.5, 0.2],

[5. , 3.6, 1.4, 0.2],

[5.4, 3.9, 1.7, 0.4],

[4.6, 3.4, 1.4, 0.3]

import matplotlib.pyplot as plt

fig, axes = plt.subplots(1,2)

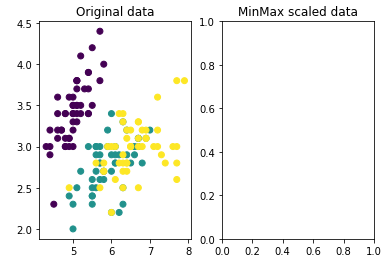
axes[0].scatter(X[:,0], X[:,1], c=y)

axes[0].set\_title("Original data")

axes[1].set\_title("MinMax scaled data")

plt.show()

**Output**



# comparing actual response values (y\_test) with predicted response values (y\_pred)

from sklearn import metrics

print("Gaussian Naive Bayes model accuracy(in %):", metrics.accuracy\_score(y\_test, y\_pred)\*100)

**Output**

Gaussian Naive Bayes model accuracy(in %): 100.0