**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**КАФЕДРА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Лабораторна робота №**13

з дисципліни «Інтелектуальний аналіз та візуалізація даних»

тема «КЛАСТЕРИЗАЦІЯ, МЕТОД K-MEANS»

**Варіант №8**

Виконала студентка

групи КН-21

Іванова А.О.

Перевірив(-ла):

МІнаєва Ю.І.

**Київ – 2025**

Мета роботи:

Вивчення алгоритму кластеризації методом K-means

import numpy as np

import pandas as pd

import matplotlib.pyplot as plt

import seaborn as sns

from sklearn.datasets import load\_wine

from sklearn.cluster import KMeans

from sklearn.metrics import silhouette\_score, silhouette\_samples

data = load\_wine()

df = pd.DataFrame(data.data, columns=data.feature\_names)

print(df.columns)

Index(['alcohol', 'malic\_acid', 'ash', 'alcalinity\_of\_ash', 'magnesium',

'total\_phenols', 'flavanoids', 'nonflavanoid\_phenols',

'proanthocyanins', 'color\_intensity', 'hue',

'od280/od315\_of\_diluted\_wines', 'proline'],

dtype='object')  
  
kmeans = KMeans(n\_clusters=3, random\_state=42, n\_init=10)

y\_kmeans = kmeans.fit\_predict(df.drop(columns=['alcohol']))

df['Cluster\_KMeans'] = y\_kmeans

plt.figure(figsize=(8, 6))

sns.scatterplot(x=df.iloc[:, 0], y=df.iloc[:, 1], hue=df['Cluster\_KMeans'],

palette='viridis')

plt.title("K-Means Clustering on Wine Dataset")

7

plt.xlabel(data.feature\_names[0])

plt.ylabel(data.feature\_names[1])

plt.legend(title='Cluster')

plt.show()

