Отчет по лабораторной работе 3 (Вариант 4)

Задание1

Цель работы:

Построение диаграммы рассеяния для визуализации взаимосвязи признаков mean radius и mean texture из датасета breast\_cancer с цветовой маркировкой классов.

Задачи:

1. Загрузить датасет breast\_cancer из библиотеки sklearn.

2. Выбрать столбцы mean radius (X) и mean texture (Y).

3. Визуализировать данные с цветовым разделением по классам (target).

Инструменты и алгоритмы:

Язык: Python

Библиотеки:

matplotlib.pyplot для визуализации,

sklearn.datasets для загрузки данных.

Алгоритм:

1. Загрузка данных → load\_breast\_cancer().

2. Выбор столбцов 0 (mean radius) и 1 (mean texture).

3. Построение scatter plot с параметрами:

c=target (цвета классов),

cmap='coolwarm' (палитра),

s=8 (размер точек).

Ошибки и исправления:

Проблема: неверное обращение к столбцам по индексам.

Решение: сверка с feature\_names для точного выбора (mean radius — 0, mean texture — 1).

Проблема: слишком большие точки на графике (перекрывают друг друга).

Решение: подбор размера (s=8).

Выводы

Построена диаграмма рассеяния, показывающая разделение классов (0/1) по признакам mean radius и mean texture. Визуально подтверждена корреляция: чем больше radius и texture, тем выше вероятность класса 0 (злокачественные, на графике обозначенны синим цветом).

Задание2

1. Цель работы:

Построение графиков динамики инвестиций для трёх случайно выбранных фирм из датасета Grunfeld с использованием средств визуализации Python.

2. Задачи

1. Загрузить экономические данные из датасета Grunfeld.

2. Произвести выборку трёх случайных фирм.

3. Построить линейные графики изменения инвестиций за весь временной период.

4. Настроить визуальное оформление графиков.

3. Инструменты и алгоритмы

Язык программирования: Python 3

Основные библиотеки:

matplotlib.pyplot - построение графиков

statsmodels - загрузка экономических данных

random - случайная выборка фирм

Алгоритм выполнения:

1)Импорт необходимых библиотек

2)Загрузка датасета Grunfeld

3)Извлечение данных:

4)Список фирм

5)Временные метки (годы)

6)Значения инвестиций

7)Случайный выбор трёх фирм

8)Построение графиков для каждой фирмы.

9)Отображение итогового графика

5. Выводы

Успешно выполнена визуализация динамики инвестиций для трёх случайно выбранных фирм