



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИУК «Информатика и управление»

КАФЕДРА ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

«Линейная регрессия»

ДИСЦИПЛИНА: «Технологии анализа данных»

Выполнил: студент гр. ИУК4-82Б _____ (Карельский М.К.)
(Подпись)

Проверил: _____ (Ерохин И.И.)
(Подпись)

Дата сдачи (защиты):

Результаты сдачи (защиты):

- Балльная оценка:
- Оценка:

Калуга, 2024

Цель: формирование практических навыков работы с линейной регрессией.

Задачи: ознакомиться с линейной регрессией.

Вариант 5

Загрузить данные boston из библиотеки sklearn.datasets в структуру DataFrame. Построить график линейной регрессии. В качестве y использовать уровень преступности, в качестве x использовать среднюю стоимость домов.

Листинг:

```
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.datasets import fetch_openml
from sklearn.linear_model import LinearRegression
boston = fetch_openml(name='boston', version=1, as_frame=True)
boston_df = boston.frame
X = boston_df['RM'].values.reshape(-1,1)
y = boston_df['CRIM'].values
model = LinearRegression()
model.fit(X, y)
y_pred = model.predict(X)
plt.scatter(X, y, color='blue', label='Наблюдения')
plt.plot(X, y_pred, color='red', linewidth=2, label='Линейная регрессия')
plt.xlabel('Средняя стоимость домов')
plt.ylabel('Уровень преступности')
plt.title('Линейная регрессия: Уровень преступности vs Средняя стоимость домов')
plt.legend()
plt.show()
```

Результат:

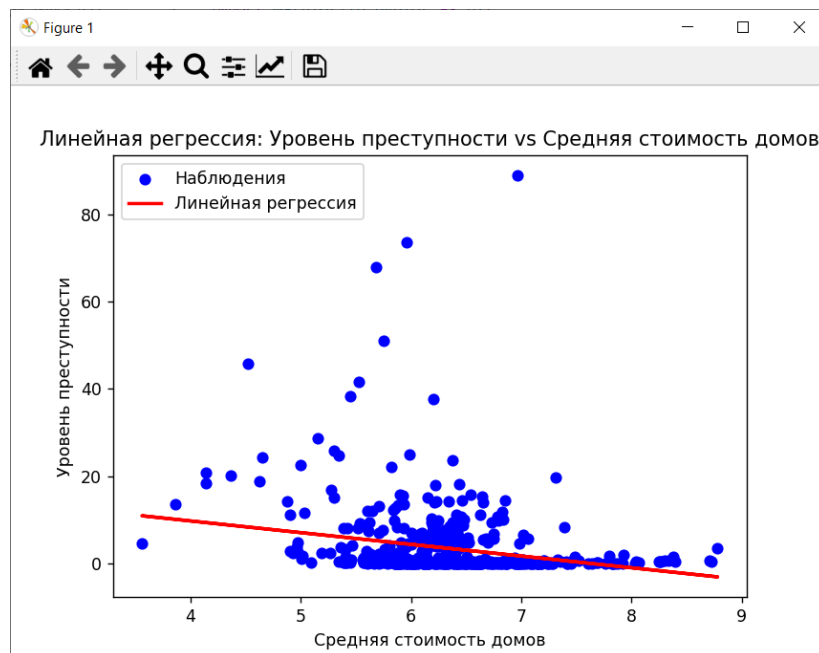


Рис. 1. Линейная регрессия

Вывод: в ходе выполнения лабораторной работы были получены практические навыки работы с линейной регрессией.