

人工智能实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题目 | 实验四：机器学习算法实现 | | |
|  | 线性回归和逻辑回归 | | |
|  |  |  |  |
| 学院 |  | 年级 |  |
| 专业 |  | 学号 |  |
| 姓名 |  | | |
| 完成时间 |  | | |
| 指导老师 | 刘坤 | | |

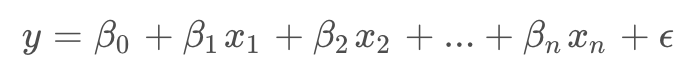
2025 年 月 日实验题目

**1. 实验目的：**随着数据科学和机器学习的快速发展，线性回归作为一种基础且重要的算法，在许多领域得到了广泛应用。为了深入理解线性回归的原理、掌握其应用方法，并探究其在实际问题中的表现，我们进行了一系列实验。

**2. 实验原理**

线性回归是一种监督学习方法，用于建立因变量与一个或多个自变量之间的关系。线性回归的目标是找到一条直线，使得所有数据点到这条直线的距离之和最小。

线性回归的基本形式如下：



**3. 实验步骤**

3.1 利用线性回归算法实现下面问题

假设想要根据汽车的重量预测汽车的每加仑汽油行驶里程（mpg），并有以下数据集：

| 以千计的英镑（功能） | 每加仑英里（标签） |
| --- | --- |
| 3.5 | 18 |
| 3.69 | 15 |
| 3.44 | 18 |
| 3.43 | 16 |
| 4.34 | 15 |
| 4.42 | 14 |
| 2.37 | 24 |

请根据线性回归算法建立线性回归方程，汽车重量（以磅为单位）与每加仑汽油行驶英里数评级。随着汽车变重，其每加仑汽油行驶里程通常会降低。

**4. 实验代码**

**5. 实验结果**

**6. 实验总结**