姓名和学号：李胜志 2210180232

章节名称：损失函数函数

知识目标：理解损失函数的定义以及求解均方误差。

能力目标：掌握回归系数的统计解释，如斜率、截距等

素质目标：学习基础知识，提高选择合适方法解决不同问题的能力；养成分析问题、事先做好准本的良好习惯。

知识重点：均方误差、均方根误差、R²分数的计算。

知识难点：求解线性回归的均方误差。

损失函数的定义：在线性回归中，损失函数用于衡量模型预测值与实际值的偏离程度的函数。对于一元线性回归和多元线性回归，通常使用的损失函数是均方误差（Mean Squared Error, MSE）。

一元线性回归的损失函数可以表示为：



其中，

1. 是第 i 个样本的真实值。
2. 是第 i 个样本的预测值。

多元线性回归方程的损失函数与一元线性回归类似，同样通常采用均方误差作为评估标准。多元线性回归方程的损失函数的公式为：

其中，

1. m 是样本总数。
2. 是第 i 个样本的真实值。
3. 是第 i 个样本的预测值，根据多元线性回归方程计算得出，即+b

在训练过程中，通常会通过优化算法（如梯度下降法、最小二乘法）来最小化这个损失函数，从而找到最佳的 w 和 b 值，使得模型的预测值尽可能接近真实值。