姓名和学号：李胜志 2210180232

章节名称：最小二乘法

知识目标：理解最小二乘法的原理。

能力目标：能够使用最小二乘法来构建线性回归模型；能够解释模型的参数估计，包括回归系数、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：使用最小二乘法来构建线性回归模型并求解模型的参数估计。

知识难点：最小二乘法的原理及其在参数估计中的应用。

最小二乘法理论+举例

最小二乘法（Least Squares Method）的定义：

最小二乘法是一种数学优化技术，它通过最小化误差的平方和来寻找数据的最佳函数匹配。在回归分析中，最小二乘法是一种用于拟合数据到线性模型的方法，即找到一条直线，使得所有数据点到这条直线的垂直距离（误差）的平方和最小。在最小二乘法中，通常使用均方误差做为损失函数。

举例：

假设有一组数据点 ，想要找到一条直线 来拟合这些数据点。最小二乘法就是要找到 w和 b 的值，并使得下面的误差平方和 s最小：