# 实验一 线性回归算法实验

**一．简单介绍OLS,岭回归以及Lars三种线性回归算法的原理**

**二．模拟数据实验**

1. 数据生成：按照有无共线性，有无噪声生成四组模拟数据。
2. 分别利用三种算法对四组模拟数据建立线性回归模型，并利用R2、MSE和MAE等指标评价模型性能，从而对比三种算法的性能，分析三种算法在线性回归中的优缺点以及不同的作用。
3. 对比Lars算法与其他两种算法在四组模拟数据中的表现，进而探索Lars算法在变量选择中的稳定性，并进行选择前后果对比。

**三．Boston数据实验**

1.对Boston房价数据进行探索性分析；

2.数据的预处理：归一化，缺失值处理等；

3.数据的特征工程：特征选择、增加特征等；

4.对三种算法在该数据上的性能进行分析。