作业3 PCA、线性回归

作业提交截止日期：10月30日 23:55

1. 给定两类样本的特征，其中

类别1：

类别2：

1. 用PCA降维，分别将特征降至1维和2维，并给出降维后每个样本的位置。
2. 给出每个样本点降至2维后，再重构回3维空间的坐标。
3. 假设我们采用带如下正则的线性回归，目标函数为：

当从0增加到时，描述以下各项如何变化：

（1）模型的过拟合行为；

1. 的值和模的大小；

（3）模型的偏差和方差。（注意：这里的偏差不是指）

1. 假设我们想要训练线性模型。我们将使用梯度下降来最小化个训练样本上的误差平方和：

计算目标函数损失相对于和的偏导数。