

# 深度学习 训练营

一步一个脚印，掌握深度学习

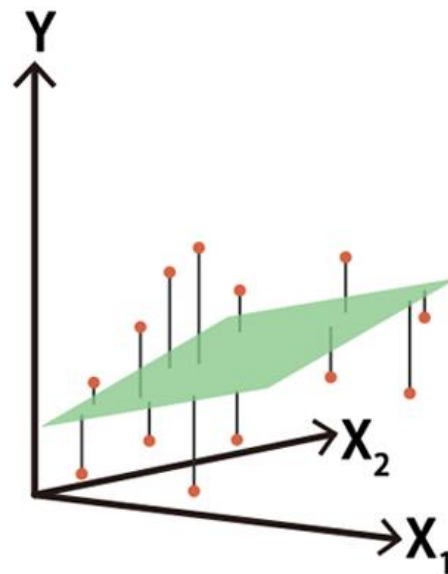


# 第3周，矩阵和多元线性回归



## 第3周，课程核心内容：

- 3.1-多元线性回归的整体概述
- 3.2-梯度下降求解多元线性回归
- 3.3-实验，多元线性回归
- 3.4-特征缩放的算法设计
- 3.5-实验，特征缩放
- 3.6-实验，sklearn的线性回归模型
- 3.7-矩阵的基本概念和运算
- 3.8-单位矩阵与求解逆矩阵
- 3.9-标准方程方法的数学表示
- 3.10-标准方程方法的推导过程
- 3.11-实验，标准方程方法





# 预习指导问题

同学们在视频学习前，请尝试回答如下问题，并在视频学习后，将答案进行归纳与整理：

1. 在实现多元线性回归时，与实现一元线性回归有什么不同？
2. 如果线性回归中的多个特征的取值范围差别很大时，会出现什么问题？
3. 特征缩放可以解决什么问题，模型训练前一定要进行特征缩放吗？
4. 使用特征缩放后进行模型训练，在预测时也需要对样本进行特征缩放处理吗？
5. 如果两个或多个特征之间存在高度的相关性，会出现什么问题？如何避免这种问题的发生？
6. 如何计算一个矩阵的逆矩阵，为什么会出现矩阵不可逆的情况？
7. 标准方程方法的解的表达式是怎样的？它是如何推导出来的？
8. 对比梯度下降法和标准方程法，各自的优缺点是什么？
9. 在实现标准方程方法时，需要注意什么问题？
10. 当我们有一个大规模的数据集时，你会选择使用标准方程方法还是梯度下降法进行求解？为什么？



# 课后编程练习



同学们在视频学习后，请尝试如下编程练习，并在直播课中，跟着老师一起完成全部编程作业。

- 1.请使用python，实现梯度下降算法解决多元线性回归的代码。
- 2.请使用python，实现带有特征缩放的多元线性回归代码。
- 3.请收集kaggle平台上的数据，训练并调试多元线性回归模型。
- 4.请使用sklearn中的线性回归接口训练模型，并与手动实现的效果做对比。
- 5.请使用python，实现多元线性回归的标准方程方法。
- 6.请基于pytorch，实现多元线性回归的训练。





最后将所有问题，都直接与小黑黑老师讨论清楚吧！

微信号:xhh890921

