**统计学习方法**

笔记整理人：天国之影

# ****说明****

1. 每周三、周六为休息日，当天无须打卡，不会安排任何作业和任务。若学习时长中包含周三或周六，则默认忽略当天计划。
2. 本课程作业的所有代码基于Python3，在Jupyter Notebook上完成。
3. 课程老师：Miss.K老师

**我的作业GitHub地址（在每一个Week中均有一个MyHomeWork文件夹，用于记录我的作业完成情况，所有ipynb文件均带注释）：**

<https://github.com/Relph1119/StatisticalLearningMethod-Camp>

# 第1关

任务名称：书籍阅读：学习第一章内容，参考配套的PPT

任务详解：对机器学习有大致了解，需要重点理解的部分是1.4（误差及过拟合）,1.5（正则化和交叉验证）,1.8（分类问题的判别）

参考资料：

【统计学习方法之基础篇.PPT】以及PPT中推荐的视频和书籍

     【第1章 统计学习方法概论.pdf】

## 作业

1.理解L1,L2范式（主要概念和区别）；

2.理解ROC曲线，并解释代码（scikit-learn官方代码）。【ROC curve.ipynb】

统计学电子书请在深度之眼后台直接回复关键词【统计】本周代码作业包及PDF下载：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1xOAZWhfouZO-MnC3pRuEoQ>

提取码：crqt

## 参考答案

1. 详见github

<https://github.com/Relph1119/StatisticalLearningMethod-Camp/blob/master/Week1/MyHomeWork/homework_1.1.md>

1. 见github

<https://github.com/Relph1119/StatisticalLearningMethod-Camp/blob/master/Week1/MyHomeWork/homework_1.2_ROC%20curve.ipynb>

# 第2关

任务名称：观看录播视频并且理解感知机、KNN、KD Tree的算法原理

任务详解：

1.通过录播视频需要了解简单线性分类器的生成原理，并且尝试自己实现一个简单的分类器；

2.KNN主要理解算法原理，不要求自己实现代码，但是需要对代码进行理解和解释说明；

3.对于KD Tree需要了解算法 。

参考材料：【第2章 感知机.pdf】、【第3章 k 近邻法.pdf】

## 作业

1.生成两个由1000个样本组成的二变量高斯分布，分别服从，且具有同样的协方差矩阵，计算两个分布的贝叶斯最优分类边界并画图。【simple linear perceptron.ipynb】

2.理解KNN算法原理，并解释代码。【KNN.ipynb】

ppt下载链接：

<https://pan.baidu.com/s/14Y-uVdyY4GY1VlO4PCiTZA>提取码：nrqd

代码下载链接：

<https://pan.baidu.com/s/1FtcqFzswPN4xHCmo2jZWrg>提取码：bgyl

# 第3关