

② SVM

什么是支持向量. 为什么要支持向量.

有了线性边缘分类器, 为什么还需要 soft.

$$x \rightarrow \underbrace{\phi(x)}_{\text{非线性}} \rightarrow \underbrace{K(x, \tilde{x})}_{\text{kernel}}$$

③ 神经网络 — 不太会考 (transformer 什么不会考)

(考试不会考 BP 推导)

④ 优化

SGD  $\rightarrow$  基本原理

Adam

dropout: 了解 (了解 不是说要考  $\Rightarrow$  不考)

normalization

⑤ decision tree ~~会考~~ (会考. 考简单计算  $\Rightarrow$  PPT)

计算 信息增益 信息熵 (重点)

⑥ Bagging & Boosting 集成学习

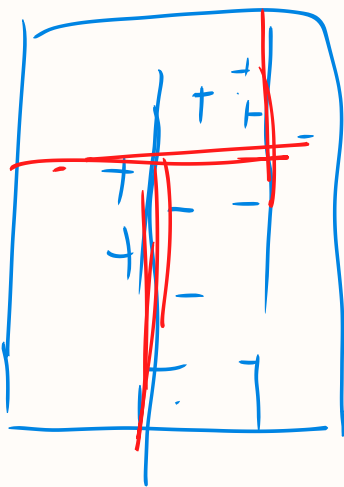
多个分类器组合在一起  $\Rightarrow$  得到随机森林

集成后效果更佳

boosting.

使用  
弱分类器

(不用考虑  
算法计算过程  
考虑算法原理)



开始训练一个分类器. 下次再训练

错误的权重提升. 正确的权重降低

(不用记公式 考虑原理)

权重提升/降低

最后将每个分类器的权重组合在一起

组合后分类正确

(不保证完全正确)

注意!!! 必考

⑦ PCA

(证明过程不考)

什么是PCA. 为什么要降维. 为什么能够降维  
成分加上新系数后如何表示.

原理

越大越好

SVD 代数分析

⑧. k-means (肯定会考 A或B卷)

$J(r, \mu)$

两个参数交替优化

k-means 存在什么问题 (eg. k 的大小, 初始化~点)

初始化方法

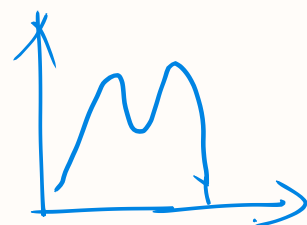
⑨ 隐变量模型 !!! 重点 必考的

⑨ 高斯混合模型 GMM  
(推导不用管)

⑩ EM !!! 重点 必考  
(不会考证明, 不会考收敛)

但是 EM 证明里的东西会考, 即问 EM 中证明中某一步

EM 变种 {  
MCMC EM 采样  $\rightarrow$  缺乏收敛度高  
VB EM  $\rightarrow$  不作采样, 使用后验近似  
 $\rightarrow$  优点 = 速度快



⑪ 生成模型 (不考)

⑫ 表示学习 (看课件即可)  $\rightarrow$  了解即可  $\rightarrow$  知道干什么就行了

⑬ 推荐系统

相似性 ★

基于内容的推荐 (其原理)  $\rightarrow$  计算内容的相似度

协同滤波  
冷启动  
计算相似度后  $\rightarrow$  计算分数 (只考虑评分的方法)  
对第 i 个商品的打分 / 加权平均

1. 例 上线有什么数据/5

基于 item-item 的相似性

哪些商品与购买 A、B 相似

评分矩阵

基于人群  $\Rightarrow$  即买的都是那群人 因此相似

基于矩阵 : 用户向量与商品向量的乘积

优缺点

评估指标 { MSE  
排名  
预测等

⑭ 异常检测 (不考)

⑮ 多模型 (不考)