贾成君 2014011552 自46

1. 证：
2. 解：
3. 记录要求的错误率如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 迭代次数 | 30 | 100 | 200 |
| 训练错误率 | 0.20% | 0 | 0 |
| 测试错误率 | 6.00% | 4.64% | 4.59% |

1. 决策树在4、20、100的情况下的训练模型错误率分别为11%、9%、9%；导出模型，得到测试错误率为6%、8%、8%
2. Bagged Tree的分类器在30、100、300情况下的训练错误率为6.2%、5.2%、5.5%，导出模型，得到测试错误率为3%、3%、4%
3. 随机森林(Bagged Tree)和决策树桩(Adaboost)都是基于决策树分类器，他们的分类结果是多个决策树(Bagged Tree)或多个决策节点(Adaboost)的分类结果加权得到，其中Bagged Tree是并行训练而Adaboost是串行训练；从模型复杂度来看，Bagged Tree最复杂,决策树最简单，所以其分类的效果来看与其结构情况一致(复杂模型的分类效果好)。