

# 重庆大学研究生《机器学习》课程试卷

2013~2014 学年 第 二 学期（春、秋）

开课学院： 计算机 课程编号： \_\_\_\_\_ 考试日期： \_\_\_\_\_

考试方式： ☐ 开卷 ☒ 闭卷 ☐ 其他 考试时间： 120 分钟

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	考 试	平 时	课 程 成 绩
得 分											

注：1. 大标题用四号宋体、小标题及正文推荐用小四号宋体；2. 可按 A4 纸缩小打印

## 一、关于机器学习方法，简要回答以下问题：（20 分）

1. 在机器学习课堂教学中，介绍了哪些机器学习方法？
2. 将这些方法进行对比，它们有何联系？
3. 这些机器学习方法分别具有什么特点和适用范围？
4. 基于最小平方误差学习与贝叶斯学习有何联系？

## 二、对于概念学习的候选消除算法，回答以下问题：（15 分）

1. 简述该算法的基本思想与算法步骤；
2. 候选消除算法的训练结果与变形空间  $VS_{H,D}$  有什么关系？
3. 候选消除算法的训练结果与训练样例出现的顺序没有关系吗？为什么？

## 三、对于布尔函数 $[A \wedge B] \vee [C \wedge D]$ ，给出对应的决策树。（10 分）

## 四、简述 EM 算法的基本思想与算法步骤。（15 分）

五、给定目标概念 EnjoySport 的 4 个训练样例，采用 ID3 算法进行决策树学习，要求写出主要过程，并画出决策树(注意： $\log_2 3=1.585$ )。（20 分）

Example	Sky	AirTemp	Humidity	Wind	Water	Forecast	EnjoySport
1	Sunny	Warm	Normal	Strong	Warm	Same	Yes
2	Sunny	Warm	High	Strong	Warm	Same	Yes
3	Sunny	Warm	High	Strong	Cool	Change	Yes
4	Rainy	Cold	High	Strong	Warm	Change	No

## 六、对“研究生课程成绩评定”问题，以《机器学习》课程为例：（20 分）

1. 描述“研究生课程成绩评定”这一机器学习问题：包括目标概念、实例集合、假设集合（目标概念模型）等；
2. 就以下给出的训练样例，给出该问题的求解方案；

样例	课堂成绩	课后作业成绩	期末笔试成绩	课程总成绩
1	8	8	55	60
2	6	5	50	51
3	6	6	75	72
4	3	9	85	80
5	9	9	80	82

3. 如何对以上学习到的假设(模型)进行评估？

命题（组题）人：何中市 陈自郁

审题人：何中市

命题时间：2014 年 6 月

研究生院制

姓名

学号

类别（学术、专业）

专业（领域）

学院

密

封

线