**四川大学期末考试试题（闭卷）**

**（2021——2022学年第 2 学期） A卷**

课程号：304072020 课序号： 课程名称：模式识别引论 任课教师：卢晓春、赵启军 成绩：

适用专业年级：计算机学院2019级 学生人数：81 印题份数： 学号： 姓名：

|  |
| --- |
| **考 生 承 诺**  我已认真阅读并知晓《四川大学考场规则》和《四川大学本科学生考试违纪作弊处分规定（修订）》，郑重承诺：  1、已按要求将考试禁止携带的文具用品或与考试有关的物品放置在指定地点；  2、不带手机进入考场；  3、考试期间遵守以上两项规定，若有违规行为，同意按照有关条款接受处理。  **考生签名：** |
| **一、填空题（本大题共2小题，每空2分，共6分）**  1. 特征是 。  2. 监督学习中的训练样本类别事先未给定，可通过数据聚类根据样本之间的相似度来划分，这个说法 。（正确、错误）  3. 线性分类器的分界面方程是 。  **二、问答题（本大题共5小题，每题10分，共50分）**  1. 特征个数越多越有利于分类，这个说法是否正确？  2. 给出C均值算法的步骤描述  3. 以两分类问题为例，描述感知器算法？  4. 简述分级聚类算法的基本思想及两种基本途径。  5. 如右图所示的两类别样本点，在采用近邻法则和SVM支持向量机两种分类方法时，分界面会不会有区别？试分析原因。 |

第 1 页，共 2 页

试卷编号：

|  |
| --- |
| **三、计算题（本大题共2小题，每题12分，共24分）**  1. 某疾病检查，ω1代表正常人，ω2 代表患病者。假设先验概率 P(ω1)=0.9, P(ω2)=0.1。  现有一被检查者，观察值为 x，查得 p(x|ω1)=0.2，p(x|ω2)=0.8，如按照最小错误率分类，则该检查者会被判为正常还是患病者？如从风险角度出发，希望在保证一定错误率的前提下，通过调整决策方式把该检查者尽可能的判定为病人，该如何解决？  2. 给定样本数据如下： [-5, -6]T, [7, 6]T。  1）对其进行K-L离散变换（8分）  2）用1）的结果对样本数据[5，5]T做一维数据压缩。（4分）  **五、综述题（本大题共1小题，每题20分，共20分）**  1.联系实际，任选一个分类任务，对任务进行分析，并设计分类器。要求步骤详细可行，符合模式识别系统设计规则（非标准答案试题） |

第 2 页，共 2 页