**计算题**

**1.** 已知训练数据， 正类： ;

负类：, .

试用感知机学习算法的原始形式求感知机模型****（ 设，求出）

2. 给定一个数据集 T={(2,3), (1,4), (8,6), (3,7), (6,1), (7,2)}

构造一个平衡kd树。

3已知如下数据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 申请人 | 性别 | 职业 | 收入 | 办理信用卡 |
| 1 | 男 | 个体 | 高 | 会 |
| 2 | 男 | 个体 | 高 | 不会 |
| 3 | 女 | 事业 | 中 | 会 |
| 4 | 男 | 事业 | 中 | 会 |
| 5 | 女 | 待业 | 低 | 不会 |
| 6 | 女 | 事业 | 高 | 会 |
| 7 | 男 | 待业 | 中 | 不会 |
| 8 | 女 | 个体 | 低 | 会 |
| 9 | 女 | 个体 | 中 | 会 |
| 10 | 男 | 个体 | 高 | 不会 |

请用朴素贝叶斯算法，判断银行是否会给一名收入高的男性个体户办理信用卡，给出理由。

**4.** 已知训练数据，正类：;

负类：, .

试用线性可分支持向量机学习算法求出模型。

5.下列数据包含5个二维的样本点，用聚合层次聚类进行聚类(样本之间用欧式距离，类与类之间的距离用最短距离)。五个点分别为：（1，1），（-1，2），（2，3），（4，1），（3，0）。

**6**. 已知训练数据包含5个二维的样本点，试用K均值聚类算法将样本聚到2个类中（设样本到类中心的距离基于欧式距离）。

7. 求矩阵 的奇异值分解。