**哈工大本部2022秋机器学习期末试题**

1. 什么是有监督学习？什么是无监督学习？每一类给出3个算法的名称。

2. 解释熵、条件熵、互信息。在决策树的生成过程中，对于某一结点，给定属性X1, X2，分类结果如下所示，选择哪个属性更好？请说明理由。

3. K-Means算法的步骤；K-Means算法的优化函数；为什么K-Means算法的关键步骤可以对优化函数进行优化？

4. 什么是过拟合？请用你做过的实验解释；并给出两种解决过拟合的方法

5. 对于贝叶斯分类来说，假设共有两类、类条件分布为高斯分布，请问高斯分布满足什么条件才能使得贝叶斯分类的决策面为线性决策面？

6. 试分析SVM与逻辑回归在损失函数、决策平面等方面的相似处和不同处；

7. 你学习机器学习的心得