

《人工智能原理与算法》第15章作业

姓名：谷绍伟 学号：202418020428007

假设我们从决策树生成了一个训练集，然后将决策树学习应用于该训练集。当训练集的大小趋于无穷时，学习算法将最终返回正确的决策树吗？为什么是或不是？

答：当训练集的大小趋于无穷时，学习算法不一定能够返回正确的决策树。因为决策树算法是一种贪心式的算法，它在每一步都选择当前最优的特征进行划分，而不考虑后续的影响。当训练集的大小趋于无穷时，不一定能够完全恢复出真实的决策树。此外，决策树算法还存在过拟合和噪声的问题，噪声会导致决策树无法学习到真实的数据分布，从而导致错误的决策树；过拟合也会导致决策树过分关注训练集的细节，而忽略了真实的数据分布，从而导致错误的决策树。