

# 《人工智能基础》第 4-6 章 理论作业题

---

## 一、判断题（每题 7.5 分，共 37.5 分）

1. 问题求解的核心在于算法的设计与实现。
2. 监督学习适用于没有标签的数据，属于无监督学习的一种。
3. K-means 聚类不需要预先指定簇的数量 K，能自动决定聚类数。
4. 在回归任务中，目标变量是连续型的，而在分类任务中，目标变量是离散型的。
5. 降维技术的主要目标是提高数据处理的计算复杂度。

## 二、单选题（每题 7.5 分，共 37.5 分）

6. 在人工智能问题求解中，以下哪种策略最适合用于解决“N 皇后”这类需要尝试不同路径寻找解的问题？
  - A. 贪心算法
  - B. 回溯算法
  - C. 线性回归模型
  - D. K-means 聚类
7. 以下哪一项是线性回归模型的基本假设？
  - A. 特征变量之间不相关
  - B. 输入变量和输出变量之间是线性关系
  - C. 模型只能用于分类问题
  - D. 输入必须为离散变量
8. 下列关于 K-means 聚类的说法，错误的是：
  - A. 初始簇中心的选取会影响聚类结果
  - B. 聚类结果一定是全局最优
  - C. 每轮迭代都包含分配与更新两个步骤
  - D. 聚类过程中使用的是距离度量
9. 关于“水壶倒水问题”的解法，最符合其数学基础的是：
  - A. 贝叶斯定理
  - B. 欧几里得算法
  - C. 贝祖定理
  - D. 费马小定理
10. 分类模型通常适用于以下哪类任务？
  - A. 预测房价
  - B. 判断图片中是否有猫
  - C. 预测股票收益率
  - D. 模拟温室气体浓度变化

### 三、简答题（每题分 12.5，共 25 分）

11. 请简要说明“贪心算法”和“动态规划”的异同，并分别举一个书中提供的例子说明其应用场景。
12. 请简述 K-means 聚类的基本流程，并指出其两点局限性。