

2023-2024 学年秋季学期《模式识别与机器学习》课程

第 13 章作业题

一、选择题

1. (单选题) 设 X 是一个非空集合，在下列哪种距离定义下， X 不是一个度量空间 ()
 - A. 欧氏距离
 - B. 切比雪夫距离
 - C. 余弦距离
 - D. 曼哈顿距离
2. (多选题) 以下关于度量学习的说法，正确的是 ()
 - A. 余弦距离具有平移不变性和尺度缩放不变性
 - B. 计算三元组损失函数时，为了提升训练效率，选择的三元组应该越难越好
 - C. 度量学习可以转换成子空间学习，作为数据降维的方法
 - D. 度量学习中，马氏距离的度量矩阵是半正定对称阵

二、简答题

1. 简述欧氏距离与余弦距离的区别，并举例说明各自的应用场景。
2. 分析为什么在 k-NN 算法中常采用欧氏距离，而不采用曼哈顿距离。