

第八章 特征选择与学习

一、填空题

- 1 数据的均值、方差、直方图等特征属于()特征;工业生产中的温度、压力、速度等特征属于()特征;
- 2 比较常见的线性子空间特征包括()、()和()。(请用中文回答)
- 3 比较常见的特征搜索策略包括()和()
- 4 MDS 和 IsoMap 的相同之处是()不同之处是前者使用()距离,后者使用()距离
- 5 10 维空间中的 5 个样本,最多需要()维的子空间可以保证投影损失为 0。
- 6 为了保证编码的稀疏性,标准的稀疏编码算法使用()作为约束条件。

二、判断题

- 7 表情特征可以用于身份识别。()
- 8 稀疏编码方法中的编码数值是通过将原始数据向字典上投影得到的。()
- 9 IsoMap 流形学习算法无法直接实现训练集以外的新样本的特征提取。()
- 10 稀疏编码算法中的重构损失和稀疏性均可作为目标函数或约束条件。()
- 11 稀疏编码算法的字典中的特征向量必须正交。()
- 12 PCA 算法中的基向量必须正交。()

三、简答题

- 13 请简要列举几种可以用于身份识别的生物特征,并分析其特点
- 14 给出 PCA 中方差最大化和投影损失最大化的等价性证明。