Lecture 11作业

李星毅 U201712072 自实1701

1. 概率神经网络（PNN）的缺陷

个人认为，概率神经网络（PNN）的缺陷在于归一化，每个样本被归一化后范数为1，这是为了简化后面的计算，这样做无可厚非。但是问题在于，如算法所述那样做归一化，会使得在特征空间中位于同一个超平面上的样本无法区分。例如：



对这两个样本进行归一化以后可以得到：



这里可以看到，归一化后无法区分这两个样本。

1. 可行的改进方法
2. 通常采用的归一化方法是Min-Max Normalization，即或，将数据的每一维特征进行归一化，映射到或范围内。通过实验验证，这里建议应该映射到范围内。
3. 或者可以采用Z-Score Standardization标准化，即（其中表示每一维特征的均值，表示每一维特征的标准差），将数据的每一维特征进行标准化。