# 机器学习练习题6

## 1.Principal Component Analysis 算法填空并排序　　(15分)

***输入：数据集(维度>k)，降到的维度数k***

***输出：PCA降维后的样本集D***

A 计算协方差矩阵Cov

B 用特征(▲)矩阵乘原数据得到降维结果

C 原始数据进行标准化,均值为(▲),方差为1

D计算协方差矩阵的(▲)和(▲)

E选取特征值中的前(▲)列（假设要降为K维）

**对 ABCDE 进行排序** (▲) (▲) (▲) (▲) (▲)

## 2. Linear Discriminant Analysis　算法填空并排序　(15分)

***输入：数据集，降到的维度数d***

***输出：LDA降维后的样本集D***

A计算矩阵

B计算类(▲)散度矩阵

C得到输出的样本

D计算的最大的(▲)个特征值和对应的(▲),得到投影矩阵W

E计算类(▲)散度矩阵

**对 ABCDE 进行排序** (▲) (▲) (▲) (▲) (▲)

## 3. Canonical Correlation Analysis 算法填空并排序(15分)

***输入：样本X和Y数量都为N ，其中X和Y的维度都> 1***

***输出：X,Y的相关系数,X和Y的线性系数向量w和v***

A 由特征值计算X和Y的线性系数向量**w**和**v**,

B 计算X的, Y的，X和Y的(▲), Y和X的(▲)

C 对矩阵,进行(▲)

D 计算矩阵,

E 原始数据进行标准化,均值为(▲),方差为(▲)

**对 ABCDE 进行排序** (▲) (▲) (▲) (▲) (▲)

## 编程题(使用numpy满分55分,直接调sklearn库则满分40分)

使用python, Q#,C++,java,C#,R,Go,Pascal ,Ada,Perl,Ruby任意一种实现上述3种算法.**(建议用Python).**

**注1:数据和读取数据python代码已给出.**

**注2:把每个矩阵的Shape都要在代码中用注释说明.**

**注3:抄袭0分**