考试成绩原始程序（注释）

[CJ,textdata]=xlsread('d:\jun\cjsj.xlsx'); %读取Excel数据

X=CJ(:,1:end); %读取成绩数据

M=mean(X); %计算均值向量

Co=cov(X); %计算协方差矩阵

r=corrcoef(X); %计算相关系数矩阵

[COEFF,SCORE,latent,tsquare]=princomp(X) %主成分分析

percent\_explained = 100\*latent/sum(latent) %计算主成分解释比例

pareto(percent\_explained) %画图1

xlabel('主成分')

ylabel('方差解释 (%)')

result(1,:)={'特征值','贡献率','累积贡献率'};

result(2:7,1)=num2cell(latent)

result(2:7,2:3)=num2cell([percent\_explained,cumsum(percent\_explained)]); %输出表2

stnum=textdata(2:end,1) %提取学生编号

sumX=sum(X,2) %计算总分

result1=cell(53,4)

result1(1,:)={'学生序号','总分','第一主成分得分y1','第二主成分得分y2'}

result1(2:end,1)=stnum

result1(2:end,2:end)=num2cell([sumX,SCORE(:,1:2)]) %输出表3

plot(SCORE(:,1),SCORE(:,2),'ko') %前2个主成分的得分散点图

xlabel('第一主成分')

ylabel('第二主成分')

gname(stnum) %交互式标注学生序号

[v,e]=eig(r) % 相关系数矩阵的特征根与特征向量

[lambda,psi,T,stats,F] = factoran(X,2) %因子分析m=2

result0=num2cell([lambda,psi])

head={'变量','因子f1','因子f2','特殊方差'}

varname={'数学分析','高等代数','概率论','微分几何','抽象代数','数值分析'}'

result2=[head;varname,result0] %输出表4

result3=cell(53,4)

result3(1,:)={'学生序号','总分','因子f1得分','因子f2得分'}

result3(2:end,1)=stnum

result1(2:end,2:end)=num2cell([sumX,F(:,1:2)]) %输出表5

plot(F(:,1),F(:,2),'ro') %画因子得分散点图3

xlabel('基础课因子得分')

ylabel('开闭卷因子得分')

gname(stnum) %交互式标注学生序号

Fy=(3.7099\*F(:,1)+1.2604\*F(:,2))/4.9703 %计算表6中因子综合得分