

《计量地理学》作业三

学号：109090000000 专业：2023 级地理信息科学 姓名：许愿

2025 年 11 月 13 日

一、 题目要求

国家分类与判别。这个例子的数据来源于联合国开发计划署（UN-DP）发表的《2000 年人类发展报告》。UN-DP 的人类发展报告采用出生时预期寿命、成人识字率、人均 GDP 等的指标将全世界的国家分为三类：高人类发展水平、中等人类发展水平和低人类发展水平。为了简明起见，不妨分析其中两类国家：第一类为高人类发展水平（抽取 6 个国家作为样品），第二类为中等人类发展水平（抽取 8 个国家作为样品），另外抽取 4 个国家作为待判别类样品。指标选取三个：出生时预期寿命、成人识字率和人均 GDP。

要求：1、对已经分好类的 14 个国家进行合理性检验；2、对另外 4 个国家进行类型归属。

类别	国家名称	出生时预期寿命	成人识字率	人均 GDP
一	加拿大	79.1	99	23582
一	美国	76.8	99	29605
一	日本	80	99	23257
一	瑞士	78.7	99	25512
一	阿根廷	73.1	96.7	12013
一	阿联酋	75	74.6	17719
二	古巴	75.8	94.6	3967
二	俄罗斯联邦	66.7	99.5	6460
二	保加利亚	71.3	98.2	4809
二	哥伦比亚	70.7	91.2	6006
二	格鲁吉亚	72.9	99	3353
二	巴拉圭	69.8	92.8	4288
二	南非	69.4	77.8	4036
二	埃及	66.7	53.7	3041
待判别	瑞典	78.7	99	20659
待判别	希腊	78.2	96.9	13943
待判别	罗马尼亚	70.2	97.9	5648

类别	国家名称	出生时预期寿命	成人识字率	人均 GDP
待判别	中国	68	82.8	3105

二、完成过程

1. 数据准备与输入

启动 SPSS，打开变量视图，创建对应变量。切换到数据视图，输入表格数据。

	名称	类型	宽度	小数位数	标签	值	缺失	列	对齐	
1	类别	数字	8	0		无	无	8	右	未
2	国家名称	字符串	100	0		无	无	8	左	
3	出生时预期寿命	数字	8	0		无	无	8	右	未
4	成人识字率	数字	8	1		无	无	8	右	未
5	人均GDP	数字	8	0		无	无	8	右	未

	类别	国家名称	出生时预期寿命	成人识字率	人均GDP
1	1	加拿大	79	99.0	23582
2	1	美国	77	99.0	29605
3	1	日本	80	99.0	23257
4	1	瑞士	79	99.0	25512
5	1	阿根廷	73	96.7	12013
6	1	阿联酋	75	74.6	17719
7	2	古巴	76	94.6	3967
8	2	俄罗斯联邦	67	99.5	6460
9	2	保加利亚	71	98.2	4809
10	2	哥伦比亚	71	91.2	6006
11	2	格鲁吉亚	73	99.0	3353
12	2	巴拉圭	70	92.8	4288
13	2	南非	69	77.8	4036
14	2	埃及	67	53.7	3041
15	.	瑞典	79	99.0	20659
16	.	希腊	78	96.9	13943
17	.	罗马尼亚	70	97.9	5648
18	.	中国	68	82.8	3105

2. 运行判别分析

在顶部菜单栏选择【分析】-【分类】-【判别式】，打开判别分析窗口。配置如图所示。



3. 设置统计与分类选项

在判别分析对话框中点击【统计】按钮，配置如图所示。点击【分类】按钮，配置如图所示。回到判别分析对话框，点击【保存】。在弹出的对话框中勾选“预测的成员”，点击继续。回到判别分析对话框，点击【确定】运行分析。



4. 解读结果

查看分类结果，经检验，原始 14 个国家的分类正确率达到了 92.9%，表明该分类模型是合理的。分类结果如图所示。

分类结果^a

		预测组成员信息			
		类别	1	2	总计
原始	计数	1	5	1	6
		2	0	8	8
		未分组个案	2	2	4
	%	1	83.3	16.7	100.0
		2	.0	100.0	100.0
		未分组个案	50.0	50.0	100.0

a. 正确地对 92.9% 个原始已分组个案进行了分类。

回到数据视图窗口，在数据末尾多了一列名为 Dis_1 的新变量，即表示判别分类的结果。

如图所示，瑞典、希腊被判别为第一类国家（高人类发展水平）；罗马尼亚、中国被判别为第二类国家（中等人类发展水平）。

	 类别	 国家名称	 出生时预期寿命	 成人识字率	 人均GDP	 Dis_1	
1	1	加拿大	79	99.0	23582	1	
2	1	美国	77	99.0	29605	1	
3	1	日本	80	99.0	23257	1	
4	1	瑞士	79	99.0	25512	1	
5	1	阿根廷	73	96.7	12013	2	
6	1	阿联酋	75	74.6	17719	1	
7	2	古巴	76	94.6	3967	2	
8	2	俄罗斯联邦	67	99.5	6460	2	
9	2	保加利亚	71	98.2	4809	2	
10	2	哥伦比亚	71	91.2	6006	2	
11	2	格鲁吉亚	73	99.0	3353	2	
12	2	巴拉圭	70	92.8	4288	2	
13	2	南非	69	77.8	4036	2	
14	2	埃及	67	53.7	3041	2	
15		瑞典	79	99.0	20659	1	
16		希腊	78	96.9	13943	1	
17		罗马尼亚	70	97.9	5648	2	
18		中国	68	82.8	3105	2	
19							