

因子分析

Factor analysis

成都信息工程大学学生数学建模协会

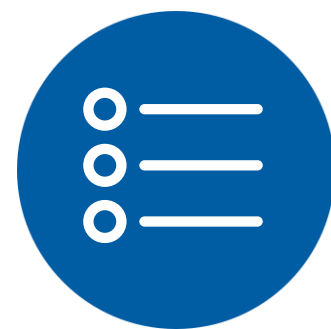
司守奎 《数学建模算法与应用》
清风数学建模课程 B站“数学建模学习交流”
B站SPSSAU -- 因子分析-SPSSAU实现



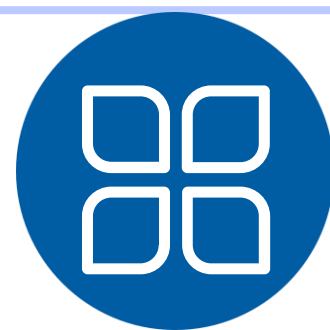
主讲人：毛乾屹

目录

CONTENTS



01 / 因子分析介绍



02 / 实例讲解



03 / 方法总结



01 /

因子分析介绍

Mathematical modeling and its application



因子分析模型

因子分析由心理学家斯皮尔曼在1904年提出，可以看作主成分分析的推广，它是多元统计分析的一种常见的降维方式。

因子分析通过研究众多变量中的内部依赖关系，探求观测数据中基本结构，用少数的几个变量来反应原来众多变量的主要信息。

这些因子比主成分更容易得到解释，相对主成分分析也有着广泛应用。



02 / 实例讲解

Example explanation



[SPSSAU_相关|回归分析_因子|方差分析_SPSS下载-在线SPSS分析软件](#)



03 / 方法总结

Method summary



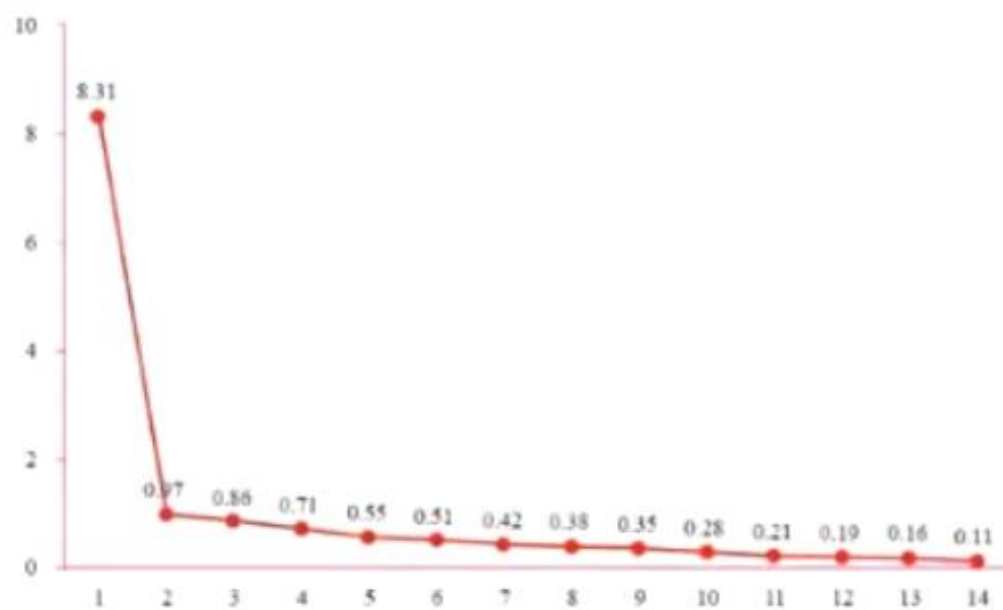
1. KMO和Bartlett检验

- KMO大于 0.9上非常合适做因子分析, 0.7-0.9之间适合, 0.6-0.7之间尚可, 0.5-0.6之间表示差, 0.5下应该放弃
- 对于 Bartlett的检验, 若($P < 0.05$), 拒绝原假设, 则说明可以做因子分析

2. 通过分析方差解释表格和碎石图, 确定因子的数量

3. 通过分析因子载荷系数, 分析到每个因子中隐变量的重要性

4. 通过分析成分矩阵, 得出因子成分公式与权重



D3	0.731	0.171	0.179	0.218
D2	0.596	0.243	0.178	0.585
D1	0.205	0.262	0.261	0.842
C3	0.120	0.760	0.118	0.328
C2	0.325	0.801	0.124	0.138
C1	0.325	0.703	0.273	-0.023
B4	0.740	0.335	0.345	-0.000
B3	0.701	0.363	0.210	0.220
B2	0.508	0.508	0.288	0.252
B1	0.282	0.620	0.280	0.245
A4	0.225	0.258	0.816	0.167
A3	0.231	0.115	0.891	0.147
A2	0.481	0.337	0.560	0.226
A1	0.568	0.334	0.440	0.182
	因子1	因子2	因子3	因子4



感谢聆听

现实世界的奥秘等你探索 and 发现，
体验数学魅力， 让你收益终身！