

多元统计

陈崇双

西南交通大学数学学院统计系

ccsmars@swjtu.edu.cn

2018-2019学年

1.什么是多元统计?

Multivariate statistics is a subdivision of statistics encompassing the simultaneous observation and analysis of more than one outcome variable. The application of multivariate statistics is multivariate analysis.

Multivariate statistics concerns understanding the different aims and background of each of the different forms of multivariate analysis, and how they **relate** to each other. The practical application of multivariate statistics to a particular problem may involve several types of univariate and multivariate analyses in order to understand the **relationships** between variables and their relevance to the problem being studied.

https://en.wikipedia.org/wiki/Multivariate_statistics

1.什么是多元统计？

统计学的一个重要分支；

统计推断方法的理论基础；

多维随机数据定量分析的工具。

追根溯源：多元统计（多维随机变量）→ 一元统计（一维随机变量）

起源于上世纪初，随着高性能计算机出现得到迅速发展。在很多行业中都有着广泛的应用。

2.主要内容

- ① 多元正态分布总体的统计推断问题，如参数估计、假设检验；
- ② 简化数据结构，如主成分分析、因子分析、对应分析；
- ③ 分类分组，如聚类分析、判别分析；
- ④ 变量间的相互关系，如定性数据的建模分析（**logistic**回归）、典型相关分析。

绪论

3.相关基础课程

概率论

数理统计

线性代数

绪论

4.教材和参考书

何晓群编著, 多元统计, 北京: 中国人民大学出版社, 2008.

张尧庭, 方开泰著, 多元统计分析引论, 北京: 科学出版社, 2016.

高惠璇编著, 应用多元统计分析, 北京: 北京大学出版社, 2014.

Morris L. Eaton, Multivariate Statistics: A Vector Space Approach

