

《统计和生物数学模型计算》

图书基本信息

书名：《统计和生物数学模型计算》

13位ISBN编号：9787030244284

10位ISBN编号：7030244281

出版时间：2009-6

出版社：唐守正、郎奎建、李海奎 科学出版社 (2009-06出版)

页数：584

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《统计和生物数学模型计算》

前言

本书包括主要统计模型和生物数学模型的原理和计算方法，自20世纪50年代以来，由于计算机技术的推广与普及，数据的统计与分析方法也得到长足的发展，在统计学中，70年代以后问世的许多统计模型，例如混合模型、度量误差模型、联立方程组模型等，已经在农业、林业、生态等涉及生物的学科中得到广泛应用，并在各专业中形成了许多专业模型，例如数量生态、数量遗传、林木和林分的生长收获分析等，随着问题的深入，模型越来越复杂，数据越来越多，计算越来越困难，为了尽快让广大实际专业工作者掌握这些（包括古典的和新兴的）方法，我们把基本统计和近代统计及其在农林业、生态、数量遗传等有关专业中常用的一些方法和模型，包括我们二十多年来在多项科研项目支持下积累的成果汇集到一起，编制在一个通用的数据分析软件——ForStat（统计之林）中，本书就是关于这些模型的原理、计算方法、应用实例及软件使用的教材，并且附有教学版光盘。本书重点介绍各种模型的基本概念、适用范围、要求的数据、程序的使用方法和计算结果的解释，书中包括大量的例题，读者使用本书所附光盘安装教学版软件实际计算本书例题，可以更快地熟悉各种方法和模型，为了进一步学习的需要，书中也介绍了比较深入或在通常教科书中没有或很少涉及的一些重要概念、原理和计算方法，这部分内容放在应用实例之后，不看这一部分也不影响其他内容的学习，第1章简单介绍软件ForStat的数据输入、输出、变换等数据处理方法，以后7章是本书的重点，介绍数学工具、数理统计和模型、基本数学规划、林业、数量生态和数量遗传模型。从统计模型来说，本书除一般统计教材中的内容外，还介绍并引进5个近代统计模型：一元和多元非线性回归、线性联立方程组、线性混合模型、线性度量误差模型和非线性误差变量联立方程组，这些内容参考了国际著名的数据分析软件，如“SPSS”、“SAS”等，并结合国内在这些方面的研究，用线性和非线性模型作为讲述的主线，便于理解一些古典统计问题的现代解法和解释，也便于引进新的概念，此外，本书也包括了一些国内的最新结果，例如线性联立方程组可以允许方程间的任何线性限制，提出了非线性误差变量联立方程组模型、多元度量误差模型的解法。ForStat（统计之林）是在“948引进项目”的支持下研制开发的具有自主知识产权的统计软件，该项目在引进、消化和吸收国际著名数据分析软件的主要内容、界面的基础上，从基础算法的研究和源代码的编制做起，吸收并改编了郎奎建和唐守正（1987）著作的部分内容，并采用了一些近代的数学方法。

《统计和生物数学模型计算》

内容概要

《统计和生物数学模型计算(ForStat教程)》介绍在农林业、生态、数量遗传等领域常用的统计方法和模型的基本原理、计算方法及其数据分析软件——ForStat。内容包括：ForStat简介、数学工具、常用统计分析、近代统计模型、林业常用模型、数学规划模型、数量生态模型和数量遗传模型等。书中包含大量应用实例及使用ForStat计算的步骤和结果分析，并附赠教学版光盘，可供验算书中的例题。

《统计和生物数学模型计算(ForStat教程)》可作为高等院校的生物、农林及数理统计等专业大学生、研究生及教师的教学用书或参考书，也可供广大科研人员和工程技术人员使用和参考。

《统计和生物数学模型计算》

书籍目录

前言第1章 ForStat简介1.1 ForStat概述1.2 数据窗口概述1.3 数据的输入与编辑1.3.1 数据区和变量1.3.2 数据的输入或修改1.4 数据预处理1.4.1 变量定义1.4.2 改变多个变量类型1.4.3 变量变换1.4.4 标准化1.4.5 排序1.4.6 按关键字分组1.5 数据的抽样1.5.1 按条件抽样1.5.2 随机抽样1.5.3 按权重抽样1.6 数据文件的输入与输出1.6.1 打开ForStat数据1.6.2 打开DBASE数据1.6.3 打开FoxPro数据表1.6.4 打开Excel数据1.6.5 打开Access数据1.6.6 使用ODBC功能1.6.6.1 第一次使用该数据库(注册驱动程序, 打开表单)1.6.6.2 打开已注册的ODBC数据1.6.7 打开文本文件1.6.8 打开结果文件1.6.9 保存数据文件1.6.10 数据文件的打印1.6.11 设置输出格式1.7 分组计算1.7.1 设置分组计算状态1.7.2 分组计算例1.8 结果窗口1.8.1 结果窗口概述1.8.2 文本控件的编辑1.8.3 图形控件的编辑1.9 直接绘制图形程序1.9.1 成对变量绘图1.9.2 分类变量绘图1.10 结果文件的保存与打印习题第2章 数学工具2.1 非线性方程组的一个根2.1.1 非线性方程组概念和用途2.1.2 计算方法2.1.3 应用实例2.2 表达式的导函数2.3 矩阵代数2.3.1 单矩阵运算2.3.1.1 单矩阵运算的功能2.3.1.2 各种单矩阵运算的定义2.3.1.3 应用示例2.3.2 双矩阵运算2.3.2.1 双矩阵运算定义2.3.2.2 应用示例2.4 矩阵混合运算2.4.1 矩阵混合运算的功能概述2.4.2 数据类型和语句2.4.2.1 数据类型和赋值语句2.4.2.2 简单语句和运算2.4.2.3 循环语句For ; Next2.4.2.4 循环语句Do ; Loop2.4.2.5 条件语句If ; Elseif ; Else ; End2.4.2.6 转向语句Goto # 字符串 ; 带字符串2.4.3 计算公式2.4.3.1 运算符2.4.3.2 数学函数和矩阵函数2.4.3.3 表矩阵tab()和表变量2.4.4 菜单命令2.4.4.1 文件2.4.4.2 运行(快捷键Ctrl+R)2.4.4.3 矩阵管理2.4.4.4 编辑2.4.4.5 输出位数2.4.4.6 取消折排2.4.5 矩阵混合运算示例2.4.5.1 代数运算例2.4.5.2 取子矩阵和子矩阵置换例2.4.5.3 矩阵函数运算之例2.4.5.4 矩阵运算应用二例2.4.5.5 流程控制语句示例习题第3章 常用统计分析3.1 统计量计算3.1.1 计算概述3.1.2 计算方法3.1.3 应用实例3.2 线性回归3.2.1 通常一元线性回归3.2.1.1 概念3.2.1.2 计算方法3.2.1.3 常用线性化公式3.2.1.4 关于病态方程3.2.1.5 应用实例3.2.2 双重筛选逐步回归及多元线性回归3.2.2.1 概述3.2.2.2 立用实例3.2.2.3 计算方法3.2.3 一元线性模型概论3.2.3.1 概念3.2.3.2 带限制的一元线性模型中参数的估计3.2.3.3 假设检查(方差分解与方差分析)3.2.3.4 一元线性模型的预估3.3 非线性回归3.3.1 一元非线性回归3.3.1.1 概念3.3.1.2 用法3.3.1.3 应用实例3.3.1.4 关于目标函数和计算方法3.3.2 多元非线性回归3.3.2.1 概念3.3.2.2 用法3.3.2.3 应用实例3.3.2.4 关于权重和计算方法3.4 数量化方法3.4.1 数量化方法I(包括定性变量的回归)3.4.1.1 概念和用途3.4.1.2 计算方法3.4.1.3 应用实例3.4.2 数量化方法II3.4.2.1 概念和用途3.4.2.2 原理和计算方法3.4.2.3 应用实例3.4.3 数量化方法III3.4.3.1 概念和用途3.4.3.2 计算方法3.4.3.3 应用实例3.4.3.4 原理3.4.4 数量化方法IV3.4.4.1 概念和用途3.4.4.2 原理和计算方法3.4.4.3 应用实例3.5 方差(协方差)分析3.5.1 方差(协方差)分析的概念3.5.1.1 通常方差和协方差分析3.5.1.2 方差(协方差)分析与线性模型3.5.2 应用实例3.5.3 数学原理和计算方法3.5.3.1 方差分析模型的符号表达3.5.3.2 根据符号表达式构造设计矩阵3.5.3.3 方差分析中因子效应平方和的类型3.5.3.4 方差(协方差)分析表3.5.3.5 回归系数和预测3.6 统计分布假设检查3.6.1 概念和用途3.6.2 计算方法3.6.2.1 利用矩法或分位数回归法估计分布的未知参数.....第4章 近代统计模型第5章 林业常用模型第6章 数学规划模型第7章 数量生态模型第8章 数量遗传模型参考文献附录后记

《统计和生物数学模型计算》

章节摘录

插图：

《统计和生物数学模型计算》

后记

本书及软件ForStat（统计之林）主要是国家农业科技成果转化资金项目“林业数值分析技术及工具软件的完善与推广”（编号：05EFN216700395）的成果，其中也包括948项目“数字林业关键技术引进”、国家自然科学基金重点项目“我国主要人工用材林生长模型、经营模型和优化控制”等项目的部分有关研究成果。参加软件编制和调试的人员还有李永慈、王明亮、洪玲霞、王雪峰、林政、冯益明、汤孟平、王久丽、陈志泊、郎璞玫、尹艳豹以及其他研究生。在此对所有做出贡献的各位教授、博士和研究生表示由衷的感谢。本书所附光盘包括：Forstat 2.1。软件的教学版及例题数据文件。例题数据文件会随着软件的安装自动生成，数据文件所在目录依赖于软件安装的选项，一般安装在子目录

“ForStat-Edu\ForStat教程数据”下。使用教学版程序只能调用每个例题数据文件（后缀为.sdf）或者使用数据量不超过20行4列的数据进行计算，而不允许使用其他数据。本书所有例题统一编号为“例章号—节号—序号”，对应的数据文件名是“章号—节号—序号—名称”。

《统计和生物数学模型计算》

编辑推荐

《统计和生物数学模型计算(ForStat教程)》可作为高等院校的生物、农林及数理统计等专业大学生、研究生及教师的教学用书或参考书。《统计和生物数学模型计算》介绍在农林业、生态、数量遗传等领域常用的统计方法和模型的基本原理、计算方法及其数据分析软件——ForStat。内容包括：ForStat简介、数学工具、常用统计分析、近代统计模型、林业常用模型、数学规划模型、数量生态模型和数量遗传模型等。

《统计和生物数学模型计算》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com