

《R编程入门经典》

图书基本信息

书名：《R编程入门经典》

13位ISBN编号：9787302406766

出版时间：2015-9-1

作者：(英)加德纳(Gardener, M.)著

页数：440

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

《R编程入门经典》

内容概要

R语言是非常灵活且功能强大的，它不同于你用过的绝大多数计算机程序。为全面揭示R语言的潜力，R编程入门经典——大数据时代的统计分析语言以通俗易懂的方式，深入研究R语言，使读者能够处理棘手乃至最复杂的数据分析任务。本书在简单数据示例的引导下，探究R的功能及多种用途，并讲述如何执行一系列常用的统计方法，如方差分析和线性回归分析等。阅读本书后，读者将能高效地分析数据并呈现结果。

主要内容

- 探讨如何实现一些基础统计方法，如t检验、相关分析和关联检验

- 阐述如何将图形从“合格”提升至“优秀”水准

- 讲述如何定义复杂分析情形

- 演示制作和重新整理数据以方便分析的方法

- 讲解如何执行基础回归分析以及复杂模型构建和曲线回归分析

- 介绍如何生成自定义函数和简单脚本来自动完成工作流程

《R编程入门经典》

作者简介

Mark Gardener博士是一位英国生态学家、讲师和作家。Mark目前是自由职业者，为各种组织提供生态学、数据分析和R领域的课程。

书籍目录

目 录

第1章 R介绍：R是什么以及如何获得它

1

1.1 学习R的诀窍

2

1.1.1 R网站

2

1.1.2 从CRAN处下载和安装R

3

1.2 运行R程序

7

1.3 找到使用R的合适方法

8

1.3.1 通过CRAN网站和互联网获得帮助

9

1.3.2 R中的帮助命令

9

1.3.3 解析R中的帮助项

12

1.4 命令包

14

1.4.1 标准命令包

14

1.4.2 额外的包能为你完成什么任务

15

1.4.3 如何获得R命令的额外包

16

1.4.4 包的运行和处理

18

1.5 本章小结

20

1.6 练习题

20

1.7 本章概要

20

第2章 出发：开始熟悉R

23

2.1 一些简单的数学运算

23

2.1.1 将R用作计算器

24

2.1.2 保存计算结果

26

2.2 将数据读取并放入R中

27

2.2.1 使用组合命令制作数据

27

2.2.2 使用scan命令制作数据	29
2.2.3 读取较大的数据文件	34
2.3 查看命名对象	38
2.3.1 查看之前加载的命名对象	39
2.3.2 从R中移除对象	41
2.4 数据项的类型	41
2.4.1 数字数据	41
2.4.2 文本项	42
2.4.3 在数字和文本数据之间进行转换	42
2.5 数据项的结构	44
2.5.1 矢量项	44
2.5.2 数据帧	45
2.5.3 矩阵对象	45
2.5.4 列表对象	46
2.6 检查数据结构	46
2.7 使用历史命令	47
2.7.1 使用历史文件	48
2.7.2 编辑历史文件	49
2.8 在R中保存工作内容	50
2.8.1 退出时保存工作区	50
2.8.2 将数据文件保存到硬盘	50
2.8.3 从硬盘读取数据文件	51
2.8.4 将数据作为文本文件保存到硬盘	53
2.9 本章小结	57
2.10 练习题	

57	
2.11	本章概要
58	
	第3章 出发：处理对象
61	
3.1	对象处理
61	
3.1.1	矢量处理
62	
3.1.2	矩阵和数据帧的处理
66	
3.1.3	列表处理
71	
3.2	查看对象内部的对象
72	
3.2.1	查看复杂数据对象的内部
72	
3.2.2	打开复杂数据对象
73	
3.2.3	快速查看复杂数据对象
75	
3.2.4	查看及设置名称
77	
3.2.5	旋转数据表
80	
3.3	构造数据对象
81	
3.3.1	制作列表
81	
3.3.2	制作数据帧
82	
3.3.3	制作矩阵对象
84	
3.3.4	对数据帧和矩阵对象重新排序
86	
3.4	数据对象的形式：验证和转换
90	
3.4.1	验证你拥有的对象是什么类型
90	
3.4.2	将一种对象形式转换成另一种形式
91	
3.5	本章小结
98	
3.6	练习题
98	
3.7	本章概要
99	
	第4章 数据：描述统计和制表
101	

4.1 汇总命令	101
4.2 汇总样本	104
4.2.1 矢量的汇总统计	104
4.2.2 累计统计	108
4.2.3 数据帧的汇总统计	111
4.2.4 矩阵对象的汇总统计	113
4.2.5 列表的汇总统计	114
4.3 汇总表格	115
4.3.1 制作列联表	116
4.3.2 选择表格对象的各个部分	123
4.3.3 将对象转换成表格	125
4.3.4 验证表格对象	126
4.3.5 复杂(无格式)表格	126
4.3.6 验证“无格式”表格对象	131
4.3.7 用于表格的汇总命令	132
4.3.8 交叉制表	134
4.4 本章小结	139
4.5 练习题	139
4.6 本章概要	140
第5章 数据：分布	143
5.1 查看数据分布	143
5.1.1 茎叶图	144
5.1.2 直方图	146
5.1.3 密度函数	149
5.1.4 数据分布类型	

152	
5.1.5	用于正态性检验的夏皮洛-威尔克检验法
161	
5.1.6	柯尔莫哥洛夫-斯米尔诺夫检验
162	
5.1.7	分位数-分位数图
163	
5.2	本章小结
167	
5.3	练习题
167	
5.4	本章概要
167	
第6章	简单假设检验
169	
6.1	使用学生t检验
169	
6.1.1	具有不等方差的双样本t检验
170	
6.1.2	具有等方差的双样本t检验
170	
6.1.3	单样本t检验
171	
6.1.4	使用定向假设
171	
6.1.5	t检验中的公式语法和取子集样本
172	
6.2	威尔克森U检验(曼-惠特尼)
175	
6.2.1	双样本U检验
176	
6.2.2	单样本U检验
176	
6.2.3	使用定向假设
177	
6.2.4	U检验中的公式语法和取子集样本
177	
6.3	配对t检验和U检验
180	
6.4	相关性和协方差
182	
6.4.1	简单相关性
183	
6.4.2	协方差
185	
6.4.3	相关性检验中的显著性检验
185	
6.4.4	公式语法
185	

6.5 关联关系检验	188
6.5.1 多重分类：卡方检验	189
6.5.2 单一分类：拟合优度检验	191
6.6 本章小结	195
6.7 练习题	195
6.8 本章概要	196
第7章 图形分析介绍	197
7.1 盒须图	197
7.1.1 基础盒须图	198
7.1.2 自定义盒须图	198
7.1.3 水平盒须图	201
7.2 散点图	204
7.2.1 基础散点图	204
7.2.2 添加坐标轴标签	205
7.2.3 绘图符号	205
7.2.4 设置坐标轴界限	206
7.2.5 使用公式语法	207
7.2.6 将最佳拟合线添加到散点图	207
7.3 配对图(多重相关图)	210
7.4 折线图	213
7.4.1 使用数值数据的折线图	213
7.4.2 使用分类数据的折线图	214
7.5 饼状图	217
7.6 克里夫兰点状图	220
7.7 柱状图	

225	
7.7.1 单类别柱状图	225
7.7.2 多类别柱状图	229
7.7.3 水平柱	232
7.7.4 汇总数据的柱状图	233
7.8 将图形复制到其他应用程序	236
7.8.1 使用copy / paste来复制图形	236
7.8.2 将图形保存到硬盘	236
7.9 本章小结	238
7.10 练习题	238
7.11 本章概要	239
第8章 公式符号与复杂统计	241
8.1 将公式语法用于基础检验的示例	242
8.2 图形中的公式符号	244
8.3 方差分析(ANOVA)	246
8.3.1 单向ANOVA	246
8.3.2 简单事后检验	248
8.3.3 从aov()模型中提取平均值	249
8.3.4 双向ANOVA	250
8.3.5 提取平均值和汇总统计	258
8.3.6 相互作用图	260
8.3.7 更复杂的ANOVA模型	264
8.3.8 aov()的其他选项	265
8.4 本章小结	267
8.5 练习题	268

8.6 本章概要	268
第9章 操作数据并提取组成部分	269
9.1 创建用于复杂分析的数据	269
9.1.1 数据帧	270
9.1.2 矩阵对象	272
9.1.3 创建并设置因子数据	274
9.1.4 制作重复处理方式因子	277
9.1.5 添加行或列	280
9.2 数据汇总	285
9.2.1 简单列与行汇总	285
9.2.2 复杂汇总函数	287
9.3 本章小结	296
9.4 练习题	296
9.5 本章概要	297
第10章 回归分析(线性建模)	299
10.1 简单线性回归分析	299
10.1.1 线性模型结果对象	301
10.1.2 <code>lm()</code> 和 <code>aov()</code> 之间的相似性	305
10.2 多元回归分析	307
10.2.1 公式和线性模型	307
10.2.2 建模	308
10.3 曲线回归分析	314
10.3.1 对数回归分析	315
10.3.2 多项式回归分析	316
10.4 绘制线性模型和曲线拟合图	

318	
10.4.1	最佳拟合线
319	
10.4.2	拟合线上的置信区间
322	
10.5	回归分析模型汇总
326	
10.5.1	诊断图
326	
10.5.2	拟合汇总
328	
10.6	本章小结
329	
10.7	练习题
330	
10.8	本章概要
330	
第11章	图形的更多相关介绍
333	
11.1	将元素添加到现有绘图
333	
11.1.1	误差线
334	
11.1.2	将图例添加到图形
338	
11.1.3	将文本添加到图形
341	
11.1.4	将数据点添加到现有图形
350	
11.1.5	将各类线条添加到图形
353	
11.2	矩阵图(一个图形上的多个序列)
362	
11.3	一个窗口中的多个绘图
364	
11.3.1	将绘图窗口划分成相等的区域
364	
11.3.2	将绘图窗口划分成不相等的区域
367	
11.4	图形导出
370	
11.4.1	使用复制粘贴移动图形
370	
11.4.2	将图形保存到文件
371	
11.4.3	使用设备驱动程序将图形保存到硬盘
371	
11.5	本章小结
374	

11.6 练习题	375
11.7 本章概要	375
第12章 编写你自己的脚本：开始编程	377
12.1 复制和粘贴脚本	377
12.1.1 将自己的帮助文件制作成普通文本	378
12.1.2 使用带有#字符的注解	378
12.2 创建简单函数	379
12.2.1 单行函数	379
12.2.2 在函数中使用默认值	380
12.2.3 带有多行命令的简单自定义函数	380
12.2.4 存储自定义函数	381
12.3 制作源代码	383
12.3.1 显示自定义函数和脚本的结果	383
12.3.2 将消息作为脚本输出的一部分进行显示	383
12.4 本章小结	389
12.5 练习题	390
12.6 本章概要	390
附录A 练习题答案	393

《R编程入门经典》

精彩短评

1、内容较为简单，没有案列，一些介绍数据manipulation的内容还可以。

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