

《数据分析与处理技术》附录3

南京审计大学物流管理专业

# R语言基础功能列表

版本：2020.10.08

# 运算符符号

算术符号		关系符号		逻辑运算	
符号	含义	符号	含义	符号	含义
+	加	>	大于	&	与
-	减	<	小于		或
*	乘	>=	大于等于	!	非
/	除	<=	小于等于	&&	与运算
%%	求余数	==	等于		或运算
%/%	求模或整除	!=	不等于	any()	是否存在真
^	指数幂			all()	是否全真

# 算术计算

特殊符号		常见函数			
符号	含义	符号	含义	符号	含义
pi	圆周率	exp()	指数函数		
NA	not available	sqrt()	开方函数		
NaN	not a number	ceiling()	向上趋增		
Inf	无穷大	floor()	向下取整		
T 或者TRUE	逻辑值 真	round()	四舍五入取整		
F 或者 FALSE	逻辑值 假	sin() cos() tan() ctan()	三角函数		
NULL	空缺/删除	asin() acos() atan() actan()	反三角函数		
		log(x,base=n)	以n为底取对数		
		log(x)	取自然对数	exp()	自然指数

# 矩阵运算与操作

符号	含义	符号	含义	符号	含义
%*%	矩阵相乘	nrow(A)	返回矩阵行数	length(v)	返回向量v长度
%o%	矩阵外积	ncol(A)	返回矩阵列数	names(v)	返回向量元素名
t(A)	矩阵转置	rownames(A)	返回行名称		
eigen(A)	返回特征值和特征向量	colnames(A)	返回列名称		
solve(A)	矩阵求逆	dim(A)	返回变量A维度		
solve(A,b)	解线性方程组				
det(A)	求矩阵行列式				

# 功能符号

[illegible]

# 转义符 \

参见ASCII码表，常用符号如下			
符号	含义	符号	含义
\a	响铃	\?	?
\b	退格	\0	空字符NULL
\f	换页		
\n	换行		
\r	回车		
\t	水平制表，跳到下一个TAB位置		
\v	垂直制表		
\\	\		
\"	双引号		

# 规律数据生成

- 连续自然数

1 : 10

- 设置间隔的连续数

`a<-seq(1,100,by=3)`

- 重复生成

`a<-rep(c(1,3),5)`

- 将向量c(1,2)插入到向量a第3个元素之后

`append(a,c(1,2),after=3)`

# 帮助文档调用

## 命令格式

help( "name" ) 或 ? name  
help(package= "pkg" )  
help.start()  
help.search( "name" ) 或 ?? name  
example( "name" )  
data(name)  
apropos( "mea" )

## 功能

查看name这条命令或者数据的含义  
查看pkg包的内容  
打开帮助文档首页  
以name为关键词搜索帮助文档  
调出name的使用示例  
加载已加载包中的示例数据  
查找包含mea字符的函数



# 内存操作

- `ls()` #查看work space中的变量和对象
- `object.size()` #查看某变量或某一类变量占内存空间多大
- `memory.size()` #查看现在work space的内存使用情况
- `memory.limit()` #查看系统规定的内存上限
- `memory.limit(newlimit)` #更改内存上限到newlimit
- `rm(obj)` #删除obj
- `rm(list=ls())` #删除work space中所有变量
- `gc()` #释放变量所占用的内存空间，即garbage collection

# 图形输出形式

## 输出函数

pdf("filename.pdf")

win.metafile("filename.wmf")

png("filename.png")

jpeg("filename.jpg")

bmp("filename.bmp")

postscript("filename.ps")

## 输出格式

PDF文件

Windows图元文件

PBG文件

JPEG文件

BMP文件

PostScript文件

# 数据文件格式

后缀名	文件类型	导入命令
.dat	数据格式	
.dta	Stata数据格式	
.data		
.txt	文本文件	
.csv	简单数据文件	
.Rdata	R语言数据文件	
.sav .sps	SPSS数据文件	
.xls或.xlsx	Excel文件	
.sas	SAS数据文件	
.mtp		
.dump	S-plus语言	

# 常用数学函数

## 函数

abs(x)

sqrt(x)

ceiling(x)

floor(x)

trunc(x)

round(x,digits=n)

signif(x,digits=n)

sin(x) tan(x)

asin(x) atan(x)

log(x,base=n)

log(x) log10(x)

exp(x)

## 功能描述

绝对值

开方，等效于 $x^{0.5}$

不小于x的最小整数，ceiling(3.4)得到4

不大于x的最大整数

截取x的整数部分

保留n位小数的四舍五入

保留n位有效数字的四舍五入

正弦 正切

反正弦 反正切

以n为底取对数

取自然对数，取以10为底的对数

指数函数

# 统计函数

## 函数

mean(x)

median(x)

mad(x)

range(x)

var(x)

sd(x)

quantile(x,probs)

sum(x) min(x) max(x)

diff(x,lag=n)

scale(x,center=TRUE,scale=TRUE)

## 功能描述

均值

中位数

绝对中位差

极差

方差

标准差

p分位数

求和 最小 最大

滞后n的差分

标准化或中心化