

## R 语言常用函数整理

提示：碰到不懂的函数可以输入“？函数名”，前提条件是需要先安装包，使用命令“install.packages(“包名”)或菜单安装。再载入包，除了几个基本包外，其他的包需要用“library(包名)”载入。

### 常用计量函数

函数	用途	所在包
线性回归及放宽条件		
lm	做线性回归	Stats
summary()	返回回顾系数 t、F 检验等	Stats
glm	广义线性回归（probit logit passion 回归以及 WLS 估计等）	Stats
maxLik	极大似然估计（线性和非线性）	maxLik
predict	求回归预测（对绝对部分模型都适用）	Stats
coef	求回归结果系数	Stats
cor	求变量间 person 相关系数和 spearman 秩相关系数	Stats
resid	返回回归残差	Stats
fitted	返回拟合值	Stats
scale	对数据进行标准化	Stats
lm.ridge	岭回归	MASS
plsr	偏最小二乘法	pls
pcr	主成分回归	pPls
bptest	<a href="#">Breusch-Pagan 异方差检验</a>	lmtest
bartlett.test	<a href="#">做变量间方差齐性检验</a>	Stats
dwtest	<a href="#">做 DW 检验</a>	lmtest
AIC	<a href="#">返回模型的 AIC 值</a>	Stats
var.test	非参数方差齐性检验	stats
vif	求方差膨胀因子	Car
apropos(“test”)	返回统计常用检验	stats
confint()	计算回归模型参数的置信区间	stats
非线性优化和非线性回归		
optimize	做一元非线性优化	stats
optim	做多元非线性优化	stats
constrOptim	约束下的非线性优化	stats
nls	非线性（加权）最小二乘估计	stats
maxLik	非线性极大似然估计	maxLik
logLik	求回归模型对数似然值	stats
expand.grid	求格点	Stats
nls2	类似于 nls,但增加了 brute-force 算法	nls2
selfstart	生成自动初始值函数	Stats

getInitial	从自动生成初始值函数提取初始值	Stats
plm	线性面板数据估计（固定、随机效应、变系数模型等）	
<b>动态经济模型</b>		
ts	把数据转换成时间序列格式	stats
ts.union	合并(bind)时间序列数据	stats
lag	对时间序列格式数据滞后	stats
grangertest	葛兰杰因果关系检验	lmtest
<b>联立方程组</b>		
systemfit	做联立方程 2SLS、3SLS、SUR 估计等	systemfit
cbind	对数据按列合并	base
rbind	对数据按行合并	base
<b>离散因变量</b>		
glm	family=binomial(link="probit") 两元 probit 模型 family=binomial(link="logit") 两元 logit 模型 family=poisson 泊松回归	stats
mlogit	多元 logit 模型	mlogit
polr	有序多元因变量模型	MASS(VR)
stepAIC	利用 AIC 准则做逐步回归	MASS
tobit	做 tobit 模型	AER
<b>面板数据分析</b>		
plm	做面板数据固定效应、随机效应（包括个体、时间及其两者效应）	plm
phtest	面板数据 Hausman 检验	plm
pvcem	面板数据变系数估计	plm

## 数据导入导出

函数	作用	所在包
c	在窗口直接输入数据	base
scan	在窗口直接输入数据	base
data.entry	编辑数据	base
fix	编辑数据	base
read.table	读入 txt 格式文件	base
read.csv	读入 EXCEL csv 格式文件	base
read.xport	读入 SAS 文件（但先转换为 xport 文件）	foreign
Read.spss	读入 SPSS 文件	foreign
Read.dta	读入 stata 文件(.dta)	foreign
Read.epiinfo	读入 Epi info 数据库 (.rec)	foreign
write	把数据按 txt csv 等格式输出	base

sink	输出数据到指定格式	base

### R base 包基本函数

apropos	寻找所有匹配的函数类似于 find()	
Options(digits=)	设定小数位	
Memory.limit	调整 R 进程内存限制	Windows 下 32M-2G
Update.packages	升级 R 包	
Reomove.packages	卸载 R 包	
Sink()	将 R 中结果输出到文件	
Edit()或 fix()	使用电子表格输入，编辑数据	
X[!is.na(x)]	删除缺失值	
Object()	返回对象类型	
Append()	在向量后追加元素	
Pi	3.1415926.....	R 内置常数
Letters	26 个小写字母	R 内置常数
LETTERS	26 个大写字母	R 内置常数
Month.name	12 个月的名称	R 内置常数
Month.abb	12 个月的名称缩写	R 内置常数
Any()	返回至少一个为真的逻辑值	
Identical()	检验两个对象是否完全精确相等	
Which()	返回符合表达式的位置	
Unique()	去掉重复元素	
Duplicated()	返回是否重复的逻辑词	
Colors()	返回 R 的所有颜色的参数	

**R 作图函数**

plot	画散点图或线图( 最一般的作图函数 ,里面有很多参数可以设置 )	所作包
curve	做函数的曲线	graphics
lines	添加曲线	graphics
image	做平面图	graphics
contour	添加等高线	
persp	做三维图	graphics
abline	添加斜线 参数 : h=,添加水平线 V=,添加垂直线 a ,b ,添加截距为 a ,斜率为 b 的斜线	graphics
text	在图上添加示例说明	graphics
pairs	做矩阵式三点图	graphics

**数据对象类型和数据格式函数的函数**

类型	辨别	转换
character(字符型)	is.character()	as.character()
complex ( 复数 )	is.complex()	as.complex()
double ( 双重型 )	is.double()	as.double()
integer ( 整数 )	is. integer()	as. integer()
logical ( 逻辑 )	is. logical()	as. logical()
NA ( 空值 )	is.na()	as.na()
numeric ( 数值型 )	is.numeric()	as.numeric()
类型	生成	转换
向量	c 等	as.vector()
矩阵	matrix	as.matrix()
数据框	data.frame	as.data.frame
列表	list	as.list

因子	factor	as.factor
----	--------	-----------

### 常见分布函数

分布	R 中的表达
Beta	beta(a,b)
Binomial	binom(n,p)
Cauchy	cauchy( )
Chi-square	chisq(df)
Exponential	exp(lamda)
F	f(df1,df2)
Gamma	gamma()
Geometric	geom()
Hypergeometric	hyper()
Logistic	logis()
Negative binomial	nbinom()
Normal	norm()
Multivariate normal	mvnorm()
Poisson	pois()
T	t()
Uniform	unif()
Weibull	weibull()
Wilcoxon	wilcox()
<b>r 分布名</b>	<b>生成指定分布的随机数</b>
<b>P 分布名</b>	<b>返回指定分布的累计概率</b>
<b>q 分布名</b>	<b>返回指定分布的分位数</b>
<b>d 分布名</b>	<b>返回指定分布的密度函数值</b>

### 数学运算函数

函数	用途
sum ( )	求和
max ( )	求最大值
min ( )	求最小值
range ( )	求极差 ( 全矩 )

mean ( )	求均值
median	求中位数
var ( )	求方差
sd ( )	求标准差
sort ( )	排序
Order()	排序，类似于 rank
rev ( )	反排序
rank ( )	求秩
append ( )	添加
replace ( )	替换
match ( )	匹配
pmatch ( )	部分匹配
all ( )	判断所有
any ( )	判断部分
prod ( )	积
as.matrix()	把非矩阵的转换成矩阵
is.matrix()	辨别是否矩阵
diag()	返回对角元素或生成对角矩阵
eigen()	求特征值和特征向量
solve()	求逆矩阵
chol()	Choleski 分解
svd()	奇异值分解
qr()	QR 分解
det()	求行列式
dim()	返回行列数
t()	矩阵转置
apply()	对矩阵应用函数
Integrate()	求积分
deriv	求导数
Deriv3	求导数
D	求导数
Diff	求滞后差分
Ceiling()	返回不小于各个分量值的最小整数
Floor()	返回不大于分量值的最大整数
Roud()	四舍五入
Head()	查看矩阵前几行
Tail()	查看矩阵后几行
Aperm()	转换数组的维度
Pmax()	返回两组平行向量的极大值

Pmin()	返回两组平行向量的极小值
Apply	
Tapply	
aggregate	

( 不断更新中 , 可向本人发邮件索取 [ruiqwy@yahoo.com.cn](mailto:ruiqwy@yahoo.com.cn) )