Uso do sistema R para análise de dados

Jefferson Vieira José, André Pereira Freire Ferraz

2019-08-01

Contents

Chapter 1

Pré requisitos

Material em construção.

Chapter 2

R Básico

Iremos abordar as expressões básicas do R. Começaremos simples, com **números**, **strings** e valores **true/false**. Em seguida, mostraremos como armazenar esses valores em variáveis e como transmiti-los as funções. Como obter ajuda sobre as funções e no final vamos carregar um arquivo

2.1 Expressões

Digite seu nome no prompt, e o R irá avalio-lo e imprimir a resposta. Vamos tentar matemática simples. Digite o comando abaixo e aperte enter

```
2+8
```

```
## [1] 10
```

Note que é impresso o resultado, 10. Digite a frase "Engenharia Agrícola"

```
"Engenharia Agrícola"
```

```
## [1] "Engenharia Agrícola"
```

Agora tente multiplicar 6 vezes 5 (* é o operador de multiplicação).

```
6*5
```

```
## [1] 30
```

2.2 Valores true/falso

Algumas expressões retornam um "valor lógico": TRUE ou FALSE e/ou "booleanos". Vamos tentar digitar uma expressões que nos dá um valor lógico:

```
7<12
```

```
## [1] TRUE
```

E outro valor lógico (sinal duplo de igualdade)

```
6+5==10
```

```
## [1] FALSE
```

T e **F** são taquigrafia para TRUE e FALSE. Tente isso:

```
F==FALSE
```

```
## [1] TRUE
```

2.3 Variáveis

Você pode armazenar valores em uma variável para usar mais tarde. Digite **x <- 28** para armazenar um valor em **x**.

```
x<-28
```

Tende dividr **x** por **4**(/ é o operador da divisão).

```
x/4
```

```
## [1] 7
```

Você pode retribuir qualquer valor a uma variável a qualquer momento. Tente atribuir "Engenharia Agrícola"em x.

```
x <- "Engenharia Agrícola"
```

Tente imprimir o valor atual de x.

```
x
```

```
## [1] "Engenharia Agrícola"
```

2.4 Funções

Você pode chamar uma **função** digitando seu nome, seguido de um ou mais argumentos para essa função entre parênteses.

Vamos tentar usar a função **sum**, para adicionar alguns números. Entrar:

```
sum (2, 4, 6)
```

```
## [1] 12
```

Alguns argumentos têm nomes. Por exemplo, para repetir um valor 3 vezes, você chamaria a função **rep** e forneceria seu argumento **times**:

```
rep("Engenharia Agrícola", times=3)
```

```
## [1] "Engenharia Agrícola" "Engenharia Agrícola" "Engenharia Agrícola"
```

Tente chamar a função **sqrt** para obter a raiz quadrada 16.

```
sqrt(16)
```

```
## [1] 4
```

2.5 Ajuda

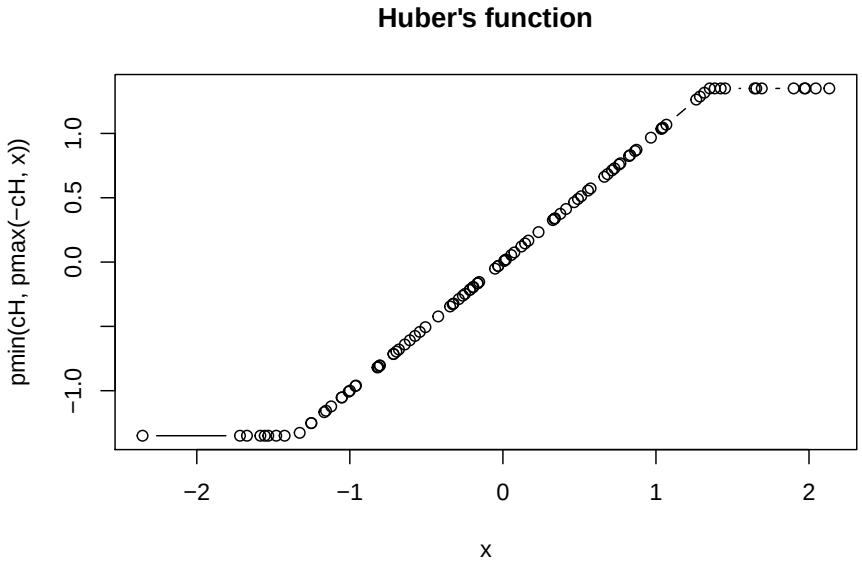
A função **help ( )** traz ajuda para a função desejada. Tente exibir ajuda para a função **mean**:

```
help (mean)
```

A função **example ( )** traz exemplos de usos. Tente exibir exemplos para a função **min**:

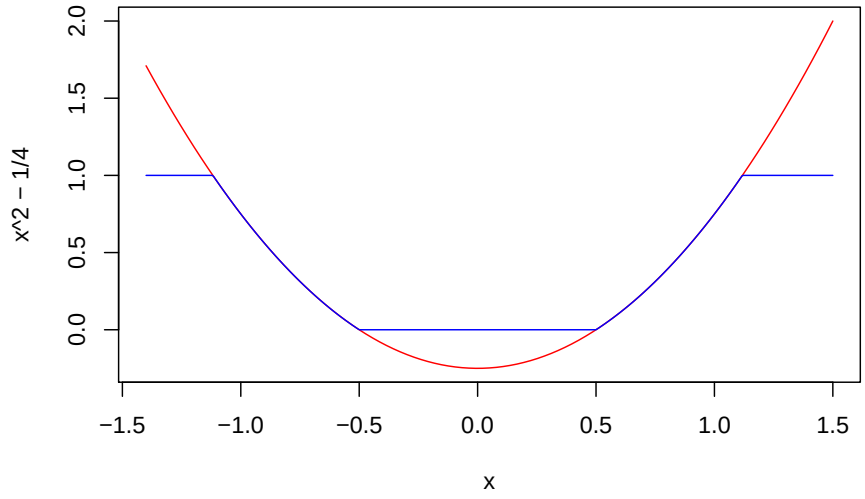
```
example(min)
```

```
##
## min> require(stats); require(graphics)
##
## min>  min(5:1, pi) #-> one number
## [1] 1
##
## min> pmin(5:1, pi) #->  5  numbers
## [1] 3.141593 3.141593 3.000000 2.000000 1.000000
##
## min> x <- sort(rnorm(100));  cH <- 1.35
##
## min> pmin(cH, quantile(x)) # no names
## [1] -2.35431565 -0.73721231 -0.03061528  0.76060334  1.35000000
##
## min> pmin(quantile(x), cH) # has names
##          0%         25%         50%         75%        100%
## -2.35431565 -0.73721231 -0.03061528  0.76060334  1.35000000
##
## min> plot(x, pmin(cH, pmax(-cH, x)), type = "b", main =  "Huber's function")
```




```
##
```

```
## min> cut01 <- function(x) pmax(pmin(x, 1), 0)
##
## min> curve(      x^2 - 1/4, -1.4, 1.5, col = 2)
```




```
##
## min> curve(cut01(x^2 - 1/4), col = "blue", add = TRUE, n = 500)
##
## min> ## pmax(), pmin() preserve attributes of *first* argument
## min> D <- diag(x = (3:1)/4) ; n0 <- numeric()
##
## min> stopifnot(identical(D,  cut01(D) ),
## min+           identical(n0, cut01(n0)),
## min+           identical(n0, cut01(NULL)),
## min+           identical(n0, pmax(3:1, n0, 2)),
## min+           identical(n0, pmax(n0, 4)))
```

2.6 Referência

MELO, M. P.; PETERNELI, L. A. **Conhecendo o R: Um visão mais que estatística**. Viçosa, MG: UFV, 2013. 222p.

Prof. Paulo Justiniando Ribeiro >http://www.leg.ufpr.br/~paulojus/<

Prof. Adriano Azevedo Filho >http://rpubs.com/adriano/esalq2012inicial<

Prof. Fernando de Pol Mayer >https://fernandomayer.github.io/ce083-2016-2/<

Site Interativo Datacamp >https://www.datacamp.com/<

Chapter 3

Literature

Here is a review of existing methods.

Chapter 4

Methods

We describe our methods in this chapter.

Chapter 5

Applications

Some *significant* applications are demonstrated in this chapter.

5.1 Example one

5.2 Example two

Chapter 6

Final Words

We have finished a nice book.