

# Programação em Ox

Lívia Dutra

Stat4good

Abril/2016

# Introdução

- O que é Ox?

Ox é uma linguagem de programação orientada a objetos de matriz.

- As matrizes podem ser utilizadas diretamente em expressões.
- Possui uma biblioteca com funções matemáticas e estatísticas.
- Utilizada principalmente em econometria.

- Desenvolvida por Jurgen Doornik, na Inglaterra.

- Onde encontrar?

*<http://www.doornik.com>*

- Por que programar em Ox?

- Vantagens: velocidade e facilidade para rodar o programa;
- Desvantagens: linguagem pouco utilizada, dificuldade em encontrar materiais e dúvidas, versão gratuita do programa não possui parte gráfica.

## Comparação de tempos computacionais:

Gerando de uma  $\text{Normal}(0,1)$  truncada via RS.

Truncamento	n	tempo R	tempo Ox
(3,4)	10000	0.52	0.24
(3,4)	50000	5.72	3.62
(-1,2)	10000	0.30	0.21
(-1,2)	50000	4.60	3.51



how to find mean in R



Todas

Vídeos

Imagens

Shopping

Notícias

Mais ▾

Ferramentas de pesquisa

Aproximadamente 1.130.000.000 resultados (0,70 segundos)

### Mean | R Tutorial

[www.r-tutor.com/elementary-statistics/.../mean](http://www.r-tutor.com/elementary-statistics/.../mean) ▾ Traduzir esta página

An R tutorial on computing the mean of an observation variable in statistics. ... Problem.  
Find the mean eruption duration in the data set faithful.

### 3. Basic Operations and Numerical Descriptions — R Tutorial

[www.cyclismo.org/tutorial/R/basicOps.html](http://www.cyclismo.org/tutorial/R/basicOps.html) ▾ Traduzir esta página

It is assumed that you know how to enter data or read data files which is .... Finally,  
the summary command will print out the min, max, mean, median, and ...

### how to calculate mean/median per group in a dataframe in r ...

[stackoverflow.com/.../how-to-calculate-mean-media...](http://stackoverflow.com/.../how-to-calculate-mean-media...) ▾ Traduzir esta página

8 de ago de 2014 - This question already has an answer here: Mean per group in a ... To  
add to the alternatives, here's summaryBy from the "doBy" package, with ...

### r - Mean per group in a data.frame - Stack Overflow

[stackoverflow.com/.../mean-per-group-in-a-data-fra...](http://stackoverflow.com/.../mean-per-group-in-a-data-fra...) ▾ Traduzir esta página

24 de fev de 2014 - I have a data.frame and I need to calculate the mean per group (i.e.  
per Month ..... how to calculate mean/median per group in a dataframe in r.

### How to find mean, median, and sd using R - YouTube

[https://www.youtube.com/watch?v=p6tT4Tmoo\\_4](https://www.youtube.com/watch?v=p6tT4Tmoo_4) ▾

5 de set de 2011 - Video enviado por Th313thDisciple

How to find the mean, median, and standard deviation in any  
data set using R.



how to find mean in Ox



Todas

Videos

Imagens

Shopping

Notícias

Mais ▼

Ferramentas de pesquisa

Aproximadamente 31.000.000 resultados (0,51 segundos)

### Calculating the mean from a frequency table - Math is Fun

<https://www.mathsisfun.com/.../mean-frequency-tabl...> ▼ Traduzir esta página

And that is how to calculate the mean from a frequency table! Here is another example: ... (where f is frequency and x is the matching score). And the formula for ...

### Standard Deviation Formulas - Math is Fun

<https://www.mathsisfun.com/.../standard-deviation-f...> ▼ Traduzir esta página

In the formula above  $\mu$  (the greek letter "mu") is the mean of all our values . ... We already calculated  $(x-7)^2=4$  etc. in the previous step, so just sum them up.

### TI-Nspire - Mean, Mode, Median - MathBits.com

[mathbits.com/MathBits/.../MeanModeMedian.html](http://mathbits.com/MathBits/.../MeanModeMedian.html) ▼ Traduzir esta página

Mean, Mode, Median on your TI-Nspire calculator. ... 11, 5, 9, 13, 8, 7, 7) find the mean, median and mode. ... the sum of squared deviations of x from the mean of ...

### Mean | R Tutorial

[www.r-tutor.com/elementary-statistics/.../mean](http://www.r-tutor.com/elementary-statistics/.../mean) ▼ Traduzir esta página

An R tutorial on computing the mean of an observation variable in statistics. ...  $1-\sum x_i = n$   $x_i = 1$  ... Find the mean eruption duration in the data set faithful.

### formula - definition of formula in English from the Oxford ...

[www.oxforddictionaries.com/definition/.../formula](http://www.oxforddictionaries.com/definition/.../formula) ▼ Traduzir esta página

Meaning, pronunciation and example sentences, English to English reference ... 1.1 (also chemical formula) A set of chemical symbols showing the elements ...

### get - definition of get in English from the Oxford dictionary

## Softwares disponíveis:

- Versão gratuita (para estudantes): OxEdit
- Versões pagas (OxMetrics):
  - OxMetrics Enterprise Edition
  - OxMetrics
  - Ox Professional
  - PcGive
  - PcNaive
  - SsfPack (Basic and) Extended
  - STAMP
  - G@RCH
  - TSP/OxMetrics
  - GiveWin

- Documentação e todas as informações necessárias:

*<http://www.doornik.com/ox/>*

- Contém uma apostila de Introdução ao Ox;
- Arquivos tutoriais junto com a instalação do programa.

- Fórum de discussão:

*<https://www.jiscmail.ac.uk/cgi-bin/webadmin?A0=ox-users>*

- Digitando a função no editor e pressionando "F1", abrimos o help da função.

Extensões de arquivos que são possíveis ler:

- .mat
- .dat
- .in7
- .xls
- .xlsx
- .csv
- .dht
- .fmt
- .dta

Em particular, arquivos .mat, a primeira linha convém conter a especificação do número de linhas e colunas do arquivo.



# Sintaxe

## Observações:

- a Sintaxe do Ox é baseada em C/C++;
- não é possível compilar linha a linha do programa;
- comentários devem ser colocados após `"/"/` ou entre `"/*...*/`;
- indexação começa em 0;
- todas as operações padrões são matriciais;
- toda variável deve ser declarada (diferentemente de C/C++, não é preciso especificar como `"int"`, `"double"`, `"string"`);
- ao final de toda linha de comando deve conter `";"`;
- o operador com um ponto (`.*`, etc) é realizado elemento por elemento da matriz.

## Layout

```
#include <oxstd.h>
```

```
main() {
```

```
}
```

## Exemplos - *for*

```
decl i;  
for(i = 0; i < 5; ++i){  
    println(i);  
}
```

```
decl i;  
for(i = 5; i > 0; --i){  
    println(i);  
}
```

```
decl i;  
for(i = 0; i < 10; i += 2){  
    println(i);  
}
```

## Exemplos - *if*

```
decl A;  
A = ones(2,3);  
if(rows(A) == columns(A)){  
    println("a matriz e quadrada");  
}  
else{  
    println("a matriz nao e quadrada");  
}
```

## Exemplos - *if*

```
decl x, xpos, i;  
x = <-1,2,2,-2,1>;  
for(i = 0; i < columns(x); ++i){  
  if(x[i] < 0){  
    x[i] = 0;  
  }  
  xpos = x;  
}
```

```
decl x, xpos;  
x = <-1,2,2,-2,1>;  
xpos = x . < 0 .? 0 . : x;
```

## Distribuição Normal: (<oxprob.h>)

Como gerar, calcular densidade e dist. probabilidade?

No Ox, temos apenas a normal padrão, dessa forma, precisamos fazer as transformações necessárias.

Considere uma  $N(\mu, \sigma^2)$ :

- Para gerar  $n^2$  observações:  
(as observações estarão dispostas em uma matriz  $n \times n$ )

$$rann(n, n) * \sigma + \mu$$

- densidade no ponto  $a$ :

$$densn((a - \mu)/\sigma)/\sigma$$

- distribuição acumulada no ponto  $a$ :

$$probn((a - \mu)/\sigma)$$