

# Package ‘EsamiR’

February 1, 2016

**Type** Package

**Title** Definisce una classe di funzioni reali e operazioni relative

**Version** 0.2

**Date** 2016-01-16

**Author** Maurizio Rinaldi

**Maintainer** Maurizio Rinaldi <maurizio.rinaldi@uniupo.it>

**Description** Definisce una classe di funzioni reali e operazioni relative. In particolare consente di generare in modo random oggetti di tale classe.

**License** GPL-3

**LazyData** TRUE

**depends** methods

**RoxygenNote** 5.0.1

**Collate** 'compareIntervals.R' 'data.R' 'funzioneCasuale.R'  
'funzioneClass.R' 'gaussiana.R' 'generaFunzione.R'  
'generaHyp.R' 'generaSin.R' 'getR.R' 'getTex.R' 'initialize.R'  
'inversecircolari.R' 'nuovaFunzione.R' 'package.R'  
'plotMethod.R' 'prodotto.R' 'prodottoClass.R' 'prodottoTex.R'  
'prodottocopy.R' 'sceltarange.R' 'showMethod.R' 'support.lib.R'  
'uniforme.R'

**NeedsCompilation** no

## R topics documented:

availableMethods . . . . .	2
chooseF . . . . .	2
compareIntervals . . . . .	3
Funzione-class . . . . .	3
funzioneCasuale . . . . .	4
gaussiana . . . . .	4
generaHyp . . . . .	5
generasin . . . . .	5
getR . . . . .	6
getTex . . . . .	6
gompertz . . . . .	6
initialize . . . . .	7
inversecircolari . . . . .	7

nuovaFunzione . . . . .	8
prodottoR . . . . .	8
prodottoTex . . . . .	9
sceltarange . . . . .	9
uniforme . . . . .	10

<b>Index</b>	<b>11</b>
--------------	-----------

---

availableMethods	<i>Function that returns list of available methods.</i>
------------------	---------------------------------------------------------

---

## Description

Function that returns list of available methods.

## Usage

```
availableMethods(A)
```

## Arguments

A                      the class

## Value

List of available methods.

## Examples

```
availableMethods()
```

---

chooseF	<i>Genera una funzione random</i>
---------	-----------------------------------

---

## Description

Genera una funzione random

## Usage

```
chooseF(tipo, a = 9, b = 2)
```

## Arguments

tipo                      di funzione  
a                            il range  
b                            quanti

## Value

la funzione generata (deve diventare un oggetto di classe F)

**Examples**

```
chooseF("sin",3,2)
```

---

compareIntervals	<i>Definisce il dominio del prodotto in termini di intervalli.</i>
------------------	--------------------------------------------------------------------

---

**Description**

Al momenti gli intervalli sono aperti caratterizzati da un numero pari di numeri ordinati.

**Usage**

```
compareIntervals(x, y)
```

**Arguments**

x	dominio della prima funzione (n1 intervalli)
y	dominio della seconda funzione (n2 intervalli)

**Value**

Il dominio del prodotto

**Examples**

```
compareIntervals(c(1,2,3,4),c(2,2.4,3,6))
```

---

Funzione-class	<i>Class Funzione definisce una classe di funzioni</i>
----------------	--------------------------------------------------------

---

**Description**

Class Funzione definisce una classe di funzioni

**Slots**

fR	an R formula
fTex	a Tex formula
dominio	the Domain

---

funzioneCasuale	<i>Genera una funzione random (oggetto di classe Funzione).</i>
-----------------	-----------------------------------------------------------------

---

### Description

Per le funzioni periodiche il dominio viene ristretto ad un periodo, per le altre funzioni si considera un sottointervallo del dominio in cui la funzione assuma valori assoluti minori bignumber e maggiori di smallnumber.

### Usage

```
funzioneCasuale(tipo, a = 9, b = 2, finito = F, bignumber = 10^8,
  smallnumber = 10^-4)
```

### Arguments

tipo	di funzione
a	il range dei parametri
b	il numero di parametri

### Value

la funzione generata (un oggetto di classe Funzione)

### Examples

```
funzioneCasuale("sin", 3, 2)
```

---

gaussiana	<i>Definizione della classe uniforme</i>
-----------	------------------------------------------

---

### Description

Definizione della classe uniforme

### Usage

```
gaussiana(n, xmin = 0, xmax = 1000, step = 10)
```

### Arguments

n	quanti valori
xmin	minimo valore dell'estremo sinistro
xmax	massimo valore dell'estremo sinistro
step	incremento

### Value

n punti con distribuzione gaussiana

**Author(s)**

Maurizio Rinaldi

---

generaHyp*Genera una funzione iperbolica random (oggetto di classe Funzione).*

---

**Description**

Genera una funzione iperbolica random (oggetto di classe Funzione).

**Usage**

```
generaHyp(a = 9, b = 2, finito = FALSE, xmax = 10)
```

**Arguments**

a	il range dei parametri
b	il numero di parametri
finito	variabile logica per il dominio
xmax	massima estensione se il dominio e' finito

**Value**

la funzione generata (un oggetto di classe Funzione)

**Examples**

```
x=generaHyp(finito=TRUE)
```

---

generasin*Genera una funzione seno random (oggetto di classe Funzione).*

---

**Description**

Genera una funzione seno random (oggetto di classe Funzione).

**Usage**

```
generasin(a = 9, b = 2, finito = FALSE)
```

**Arguments**

a	il range dei parametri
b	il numero di parametri
finito	variabile logica per il dominio

**Value**

la funzione generata (un oggetto di classe Funzione)

**Examples**

```
generasin(finito=TRUE)
```

---

getR	<i>Ricava la formulaR</i>
------	---------------------------

---

**Description**

Ricava la formulaR

**Usage**

```
getR(object)
```

---

getTex	<i>Ricava la formulaTex</i>
--------	-----------------------------

---

**Description**

Ricava la formulaTex

**Usage**

```
getTex(object)
```

---

gompertz	<i>Prices of 50,000 round cut diamonds.</i>
----------	---------------------------------------------

---

**Description**

A dataset containing the prices and other attributes of almost 54,000 diamonds.

**Usage**

```
gompertz
```

**Format**

A data frame with 53940 rows and 10 variables:

**price** price, in US dollars

**carat** weight of the diamond, in carats ...

**Source**

<http://www.diamondse.info/>

---

**initialize***Constructor della Class Funzione.*

---

**Description**

Constructor della Class Funzione.

**Usage**

```
## S4 method for signature 'Funzione'
initialize(Object, fR, fTex, dominio)
```

**Slots**

fR an R formula

fTex a Tex formula

dominio the Domain

---

**inversecircolari***generazione di funzioni acos asin e atan*

---

**Description**

generazione di funzioni acos asin e atan

**Usage**

```
inversecircolari(tipo, da = 1, a = 4, quanti = 1)
```

**Arguments**

tipo il tipo di funzione

da valore minimo dei parametri

a valore massimo dei parametri

quanti numero di parametri

**Value**

Una funzione casuale tra asin, acos e atan

**Author(s)**

Maurizio Rinaldi

---

nuovaFunzione	<i>Crea una nuova funzione</i>
---------------	--------------------------------

---

**Description**

Crea una nuova funzione

**Usage**

```
nuovaFunzione(fR, fTex, dominio)
```

**Arguments**

fR	an R formula
fTex	a Tex formula
dominio	the Domain

**Value**

Una nuova Funzione

**Examples**

```
nuovaFunzione(f<-function(x) x^2,"x^2",c(-Inf,Inf))
```

---

prodottoR	<i>Prodotto in R #' @author Maurizio Rinaldi</i>
-----------	--------------------------------------------------

---

**Description**

Prodotto in R #' @author Maurizio Rinaldi

Prodotto in R

Prodotto in R

**Usage**

```
prodottoR(A, B)
```

```
prodottoR(A, B)
```

```
prodottoR(A, B)
```

**Arguments**

A	una funzione di una variabile in R
B	una funzione di una variabile in R
A	un oggetto di classe funzione
B	un oggetto di classe funzione
A	un oggetto di classe funzione
B	un oggetto di classe funzione



**Value**

La funzione prodotto

La funzione prodotto

La funzione prodotto

---

prodottoTex	<i>tex prodotto</i>
-------------	---------------------

---

**Description**

tex prodotto

**Usage**

```
prodottoTex(x1, x2)
```

**Arguments**

x1                    A Funzione Tex

x2                    B Funzione Tex

**Value**

The product of the two functions

**Examples**

```
x1="e^x"
```

```
x2="log(x)"
```

```
prodottoTex(x1,x2)
```

---

sceltarange	<i>Genera m valori random nell'intervallo da:a esclusi i valori. Con o senza ripetizioni</i>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

---

**Description**

Genera m valori random nell'intervallo da:a esclusi i valori. Con o senza ripetizioni

**Usage**

```
sceltarange(m = 1, da, a, escluso = c(), logica = T)
```

**Arguments**

m                    quanti valori

da                   valore minimo dei parametri

a                    valore massimo dei parametri

escluso            i valori da eliminare

logica              se il campione prevede ripetizioni

**Value**

m numeri nell'intervallo specificato

---

uniforme

*Definizione della classe uniforme*

---

**Description**

Definizione della classe uniforme

**Usage**

```
uniforme(n, xmin = 0, xmax = 1000, step = 10)
```

**Arguments**

n	quanti valori
xmin	minimo valore dell'estremo sinistro
xmax	massimo valore dell'estremo sinistro
step	incremento

**Value**

n punti con distribuzione uniforme

**Author(s)**

Maurizio Rinaldi

# Index

## \*Topic **datasets**

gompertz, [6](#)

availableMethods, [2](#)

chooseF, [2](#)

compareIntervals, [3](#)

Funzione-class, [3](#)

funzioneCasuale, [4](#)

gaussiana, [4](#)

generaHyp, [5](#)

generasin, [5](#)

getR, [6](#)

getTex, [6](#)

gompertz, [6](#)

initialize, [7](#)

inversecircolari, [7](#)

nuovaFunzione, [8](#)

prodottoR, [8](#)

prodottoTex, [9](#)

sceltarange, [9](#)

uniforme, [10](#)