

# Package ‘EsamiR’

February 2, 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

kidinterest . . . . .	8
nuovaFunzione . . . . .	8
prodottoR . . . . .	9
prodottoTex . . . . .	10
sceltarange . . . . .	10
studenti . . . . .	11
uniforme . . . . .	12
<b>Index</b>	<b>13</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:

**eta** 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

kidinterest

*Interesse dei bambini***Description**

Datafile Name: Popular Kids Story Names: Students' Goals , What Makes Kids Popular Reference: Chase, M. A., and Dummer, G. M. (1992), "The Role of Sports as a Social Determinant for Children," Research Quarterly for Exercise and Sport, 63, 418-424 Authorization: Contact authors Description: Subjects were students in grades 4-6 from three school districts in Ingham and Clinton Counties, Michigan. Chase and Dummer stratified their sample, selecting students from urban, suburban, and rural school districts with approximately 1/3 of their sample coming from each district. Students indicated whether good grades, athletic ability, or popularity was most important to them. They also ranked four factors: grades, sports, looks, and money, in order of their importance for popularity. The questionnaire also asked for gender, grade level, and other demographic information. Number of cases: 478 Variable Names: Gender: Boy or girl Grade: 4, 5 or 6 Age: Age in years Race: White, Other Urban/Rural: Rural, Suburban, or Urban school district School: Brentwood Elementary, Brentwood Middle, Ridge, Sand, Eureka, Brown, Main, Portage, Westdale Middle Goals: Student's choice in the personal goals question where options were 1 = Make Good Grades, 2 = Be Popular, 3 = Be Good in Sports Grades: Rank of "make good grades" (1=most important for popularity, 4=least important) Sports: Rank of "being good at sports" (1=most important for popularity, 4=least important) Looks: Rank of "being handsome or pretty" (1=most important for popularity, 4=least important) Money: Rank of "having lots of money" (1=most important for popularity, 4=least important) The Data: Un dataset che contiene informazioni su 478 bambini diamonds.

**Usage**

kidinterest

**Format**

A data frame with 53940 rows and 10 variables:

**price** price, in US dollars**carat** weight of the diamond, in carats ...**Source**<http://lib.stat.cmu.edu/DASL/Datafiles/PopularKids.html>

nuovaFunzione

*Crea una nuova funzione***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

studenti

*Interesse dei bambini***Description**

Datafile Name: Popular Kids Story Names: Students' Goals , What Makes Kids Popular Reference: Chase, M. A., and Dummer, G. M. (1992), "The Role of Sports as a Social Determinant for Children," Research Quarterly for Exercise and Sport, 63, 418-424 Authorization: Contact authors Description: Subjects were students in grades 4-6 from three school districts in Ingham and Clinton Counties, Michigan. Chase and Dummer stratified their sample, selecting students from urban, suburban, and rural school districts with approximately 1/3 of their sample coming from each district. Students indicated whether good grades, athletic ability, or popularity was most important to them. They also ranked four factors: grades, sports, looks, and money, in order of their importance for popularity. The questionnaire also asked for gender, grade level, and other demographic information. Number of cases: 478 Variable Names: Gender: Boy or girl Grade: 4, 5 or 6 Age: Age in years Race: White, Other Urban/Rural: Rural, Suburban, or Urban school district School: Brentwood Elementary, Brentwood Middle, Ridge, Sand, Eureka, Brown, Main, Portage, Westdale Middle Goals: Student's choice in the personal goals question where options were 1 = Make Good Grades, 2 = Be Popular, 3 = Be Good in Sports Grades: Rank of "make good grades" (1=most important for popularity, 4=least important) Sports: Rank of "being good at sports" (1=most important for popularity, 4=least important) Looks: Rank of "being handsome or pretty" (1=most important for popularity, 4=least important) Money: Rank of "having lots of money" (1=most important for popularity, 4=least important) The Data: Un dataset che contiene informazioni su 478 bambini diamonds.

**Usage**

studenti

**Format**

A data frame with 53940 rows and 10 variables:

**Gender** Sesso**Age** eta' in anni**Race** Bianco o altro**Urban/Rural** distretto scolastico di tipo rurale, urbano o suburbano**School** eta' in anni**Goals** Gli obiettivi degli studenti erano 1 =Ottenere buone valutazioni, 2 = Essere popolari, 3 = Essere bravo negli sport**Grades** (1=most important for popularity, 4=least important)**Sport** eta' in anni**Looks** (1=most important for popularity, 4=least important)i**Money** eta' in anni

...

**Source**

<http://lib.stat.cmu.edu/DASL/Datafiles/PopularKids.html>

---

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](#)

kidinterest, [8](#)

studenti, [11](#)

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](#)

kidinterest, [8](#)

nuovaFunzione, [8](#)

prodottoR, [9](#)

prodottoTex, [10](#)

sceltarange, [10](#)

studenti, [11](#)

uniforme, [12](#)