

# Altre variabili aleatorie

Massimo Borelli

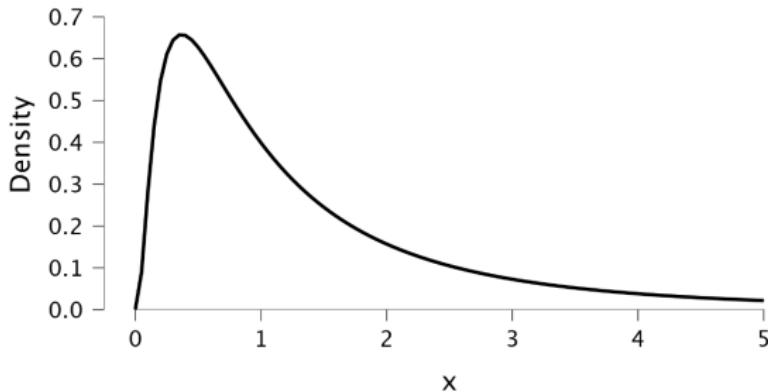
Maggio 2024



# la distribuzione log-Normale

Probability Density Function

Density Plot



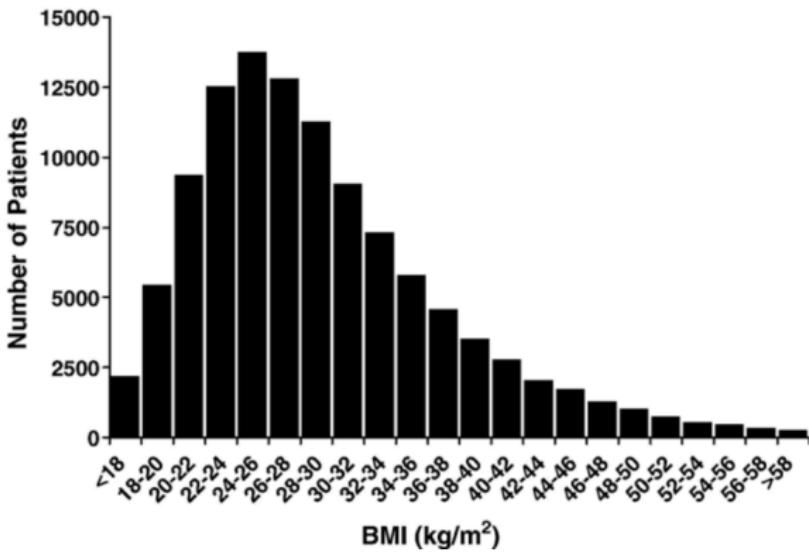
Eckhard Limpert, et al.

Log-normal Distributions across the Sciences: Keys and Clues

<https://academic.oup.com/bioscience/article/51/5/341/243981>

# la distribuzione log-Normale

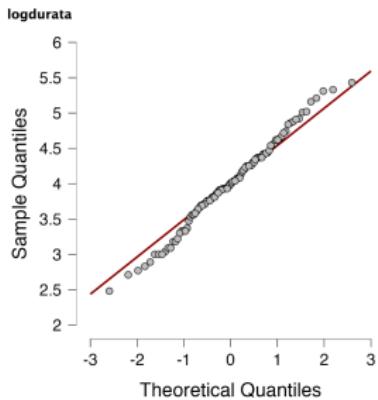
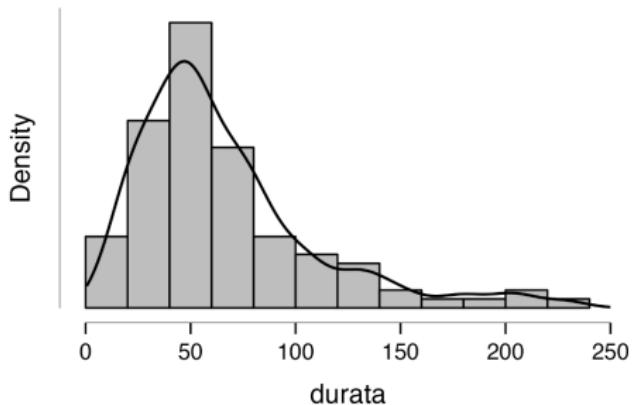
**Figure 1**



Distribution of BMI values. A histogram of the BMI values (expressed in kilograms per square meter) among the 108 927 hospitalization

# la distribuzione log-Normale

il dataset carie.ods



# la distribuzione binomiale



- probabilità di **successo**:  $p$ 
  - probabilità di insuccesso:  $1 - p$
- numero di **prove** (trials):  $n$

# la distribuzione binomiale

<b>Free parameter</b>	<b>Fixed parameter</b>
Probability of success: p <input type="text" value="0.186"/>	Number of trials: n <input type="text" value="30"/>
<b>Display</b>	
<input type="checkbox"/> Explanatory text	Range of x from <input type="text" value="0"/> to <input type="text" value="15"/>
<input type="checkbox"/> Parameters, support, and moments	Highlight
<input checked="" type="checkbox"/> Probability mass function	<input type="checkbox"/> Mass <input checked="" type="checkbox"/> Cumulative Probability
<input type="checkbox"/> Cumulative distribution function	Interval <input type="text" value="4"/> $\leq X \leq$ <input type="text" value="8"/>

## Example (probabilità)

Supponiamo che in un campione di 210 pazienti abbiamo osservato 39 casi di *Treponema denticola*. Se andassimo ad arruolare un nuovo campione di  $n = 60$  pazienti, come potremmo stimare la probabilità di osservare un numero di casi di *T. denticola* tra 4 ed 8?

# la distribuzione di Poisson



1					1	2
2	3	1	2	1		
	1		2		1	
1	1	2		4	1	
1		1		3	1	
	2	1	1			

## Example (probabilità)

Usiamo JASP per scoprire in una distribuzione di Poisson con  $\lambda = 0.37$  quante celle, in probabilità, avranno un valore maggiore o uguale a 2.

# la distribuzione di Poisson

The screenshot shows the JASP software interface with the 'R (Beta)' tab selected. A large orange arrow points from the 'R (Beta)' tab to the main R console window. The console window displays the following text:

```
Welcome to R in JASP!
> rpois(n = 36, lambda = 0.37)
[1] 0 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0 0 1 0 0 2
0 0 0 0 0 0
```

A yellow callout bubble above the code area says: "Pressing Ctrl+Enter or F5 will also run the code". Below the code input field, another orange arrow points to the "Run Code" button.

Code input field: `rpois(n = 36, lambda = 0.37)`

Buttons: Run Code, Clear Output