Matematica Applicata T

Variabili Casuali

*Autore: Urbinati Cristian*

*Contatto:* [cristian.urbinati@studio.unibo.it](mailto:cristian.urbinati@studio.unibo.it)

**Materiale distribuito con licenza** [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/it/)

***Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 2.0 Italia (CC BY-NC-SA 2.0 IT)*** 

# variabile casuale Bernoulliana

# variabile casuale Binomiale

**Uso la bernoulliana**

**Uso la bernoulliana**

**Uso la bernoulliana**

## Riproducibilità

# variabile casuale Geometrica

# variabile casuale Poissoniana

**Uso sviluppo di Taylor di**

**Uso**

**Uso**

## Riproducibilità

## Legge degli eventi rari

**Uso la seconda condizione**

**Uso la prima condizione**

**Uso sviluppo di Taylor di**

## Processo stocastico di Poisson

Il processo stocastico di Poisson si propone di contare il numero di eventi a partire da un tempo . Si rappresenta:

Se:

* Il numero di eventi in intervalli disgiunti è indipendente
* Il numero di eventi in un intervallo dipende dalla lunghezza di esso ma non dalla posizione

dove con si intende la lunghezza dell’intervallo



Prendiamo un intervallo e dividiamolo in sottointervalli ciascuno di lunghezza .

La probabilità che ci siano eventi in corrisponde a dove:

per

con dalla 4) per la legge degli eventi rari

Il processo stocastico è utile anche per studiare i tempi che trascorrono tra un evento e l’altro.

Quindi nel caso degli intertempi si comporta come una variabile casuale esponenziale

# variabile casuale Binomiale negativa

Numero di prove necessarie per ottenere successi. La probabilità di avere successo è .

**Uso la geometrica** (numero di tentativi che occorrono dopo il (j-1)-esimo successo per ottenere

il j-esimo successo)

**Uso la geometrica**

# variabile casuale Uniforme

# variabile casuale Esponenziale

**Uso**

**Uso**

## proprietà della distribuzione esponenziale

### dispositivi in serie

### dispositivi in parallelo

### assenza di memoria

# variabile casuale Gaussiana (o normale)

**Uso**

**Uso**

=

## Proprietà

### NORMALE STANDARD

### riproducibilità

# variabile casuale χ2 a *n* gradi di libertà

# variabile casuale Student a *n* gradi di libertà