

Tutorato di Calcolo delle Probabilità

Camilla Righetti

Matteo Franzil



**UNIVERSITÀ
DI TRENTO**

**Dipartimento di
Ingegneria e Scienza dell'Informazione**

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, delle Comunicazioni ed Elettronica

26 maggio 2022

Cosa dobbiamo aspettarci dalla provetta?

5 esercizi:

- 2 esercizi sui modelli discreti

- 2 esercizi sui modelli continui

- un esercizio jolly

...esattamente come l'anno scorso

Bernoulli:

1 in caso di successo, 0 altrimenti
probabilità di successo p

$$\mathbb{E}[X] = p, \mathbb{V}ar[X] = p(1 - p)$$

Binomiale:

ripetizione di n prove indipendenti

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1 - p)^{n - x}$$

$$\mathbb{E}[X] = np, \mathbb{V}ar[X] = np(1 - p)$$

Poisson:

processo di Bernoulli con n grande e p piccolo
numero medio di successi μ

$$f(x) = \frac{\lambda^x}{x!} e^{-\lambda}$$

Uniforme:

probabilità uniforme su un intervallo

$$f(x) = \frac{1}{b-a}; F(x) = \frac{x-a}{b-a}$$

$$\mathbb{E}[X] = \frac{a+b}{2}, \text{Var}[X] = \frac{b-a^2}{12}$$

Esponenziale:

tempo di attesa rispetto a un evento

è senza memoria

$$f(x) = \lambda^x e^{-\lambda} \text{ su valori positivi}$$

$$F(x) = 1 - e^{-\lambda x}$$

$$\mathbb{E}[X] = \frac{1}{\lambda}, \text{Var}[X] = \frac{1}{\lambda^2}$$

Gaussiana:

millemila modi, ma lo capite dall'impostazione

non si calcola la pdf, si usano le tavole

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2})}$$

$$\mathbb{E}[X] = \mu, \text{Var}[X] = \sigma^2$$