

Quesito 1. Consideriamo sequenze di 28 caratteri dell'alfabeto $\{a, g, c, t\}$. Assumiamo che tutti i caratteri occorranza con la stessa probabilità indipendentemente dalla posizione. Qual è la probabilità che due sequenze coincidano in ≥ 12 posizioni?

Esprimere il risultato numerico tramite (solo) le funzioni elencate in calce.

$$X \sim B(28, 1/4)$$

$$\Pr(X \geq 12) = 1 - \Pr(X \leq 11) = 1 - \text{binom.cdf}(11, 28, 1/4) = 0.0294$$

[Risposta](#)

Si assuma noto il valore delle seguenti funzioni della libreria `scipy.stats` di Python

$$\text{binom.pmf}(k, n, p) = \Pr(X = k) \text{ dove } X \sim B(n, p)$$

$$\text{binom.cdf}(k) = \Pr(X \leq k) \text{ dove } X \sim B(n, p)$$

$$\text{bimom.ppf}(\alpha, n, p) = x_\alpha \text{ dove } x_\alpha \text{ è tale che } \Pr(X \leq x_\alpha) = \alpha \text{ per } X \sim B(n, p)$$