

Domande per verificare il riconoscimento di esperimenti che si modellano con distribuzione binomiale.

Quesito 1. In un gioco a due giocatori, A e B , ogni partita vale un punto che è vinto da uno dei due giocatori (non ci sono patte). Vince il gioco chi per primo raggiunge 8 punti. In ciascuna partita vince A con probabilità 0.6.

Qual è la probabilità che A vinca il gioco in ≤ 11 partite ?

Risposta

`1 - binom.cdf(7, 11, 0.6)`

Risposta

Quesito 2. Suppose that you take a 9-question multiple-choice quiz by randomly guessing. Each question has 5 possible answers and only one is correct. What is the probability that answering at random you correctly guess at least 3 answers?

Leave the answer in implicit form using one of the functions listed below.

Risposta

`1 - binom.cdf(2, 9, 1/5)`

Risposta

Quesito 3. Consideriamo sequenze di 26 caratteri dell'alfabeto $\{a, g, c, u\}$. Assumiamo che tutti i caratteri occorranza con la stessa probabilità indipendentemente dalla posizione. Qual è la probabilità che due sequenze coincidano in ≥ 14 posizioni?

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

Risposta

`1 - binom.cdf(13, 26, 1/4)`

Risposta

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

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

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

`bimom.ppf(α , n, p)` = x_α dove x_α è tale che $\Pr(X \leq x_\alpha) = \alpha$ per $X \sim B(n, p)$