

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  $\leq 11$  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  $\geq 14$  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( $\alpha$ , n, p)` =  $x_\alpha$  dove  $x_\alpha$  è tale che  $\Pr(X \leq x_\alpha) = \alpha$  per  $X \sim B(n, p)$