

**Quesito 1.** Una fabbrica produce confezioni di biglie rosse e blu. Una confezione corretta contiene  $5 \cdot 10^4$  biglie con circa il 40% di biglie rosse.

Vogliamo essere ragionevolmente sicuri che la percentuale non scenda mai sotto 30%. Eseguiamo il seguente test. Preleviamo 80 biglie a caso da ogni confezione e se  $\leq 31$  biglie sono rosse la confezione viene sottoposta a ulteriori controlli. Altrimenti viene dichiarata soddisfacente.

1. Si calcoli la probabilità che una confezione con 40% di biglie rosse venga sottoposta al secondo controllo.
2. Si calcoli la probabilità che una confezione con 30% di biglie rosse venga dichiarata soddisfacente.

Si trattino tutte le estrazioni come estrazioni con *reimbussolamento*.

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

### Risposta

`binom.cdf( 31, 80, 0.4 )`

Risposta 1

`1 - binom.cdf( 30, 80, 0.3 )`

Risposta 2

---

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

`bimom.ppf(q, n, p)` =  $k$  dove  $k$  è tale che  $\Pr(X \leq k) \cong q$  per  $X \sim B(n, p)$