

Università degli Studi Roma Tre a.a 2011/2012
CP110 - Calcolo delle Probabilità
Tutorato 5 del 29 Marzo 2012
Tutore: Andrea Gullotto

Esercizio 1. Tre amiche, Ele, Rho e Pri, giocano a dadi e una partita consiste nel lancio di un dado non truccato.

Ele vince se esce un numero pari minore di 4, Rho vince se esce un numero dispari minore di 4 mentre se esce 6 vince Pri. In tutti gli altri casi la partita è pari.

- a) Sapendo che solo dopo n partite si è avuta una vincitrice calcolare la distribuzione del numero di 5 nelle prime n partite.
- b) Calcolare la probabilità che la vincitrice del gioco sia Ele.
- c) Calcolare la media del numero di partite necessarie per avere una vincitrice.

Esercizio 2. Ogni settimana un giocatore compra un biglietto della lotteria.

La probabilità di vincere è uguale a $\frac{1}{100}$ e la vincita consiste di 100 euro.

Approssimativamente qual è la probabilità di vincere più di 3 volte l'anno?

Se x è il costo del biglietto, in media quanti soldi avrà il giocatore alla fine dell'anno?

Esercizio 3. La probabilità di ricevere un poker è 0.0002. Si trovi un'approssimazione della probabilità che in 5000 mani di poker si siano ricevuti almeno due poker.

Esercizio 4. In città si verifica un black out al mese. Se indichiamo con X la v.a. (Poissoniana) che indica i blackout in un mese, qual è:

1. $\mathbb{P}(X \geq 1)$
2. $\mathbb{P}(X = 2)$
3. $\mathbb{P}(X = 0)$

Esercizio 5. Se in media c'è un mancino ogni 100 persone in una data popolazione, si stimi la probabilità di avere almeno 4 mancini su 200 persone.

Esercizio 6. Il daltonismo appare nell'1% di una data popolazione. Quanto deve essere grande lo spazio campionario affinché la probabilità che contenga almeno una persona daltonica sia almeno dello 0.95?

Esercizio 7. Due persone lanciano una moneta equa n volte ciascuna. Si trovi la probabilità che collezionino lo stesso numero di teste.

Esercizio 8. Un libro di 500 pagine contiene 500 errori.

Si stimi la probabilità che una pagina data contenga almeno 3 errori.