

Università degli Studi Roma Tre a.a 2011/2012
CP110 - Calcolo delle Probabilità
Tutorato 2 del 8 Marzo 2012
Tutore: Andrea Gullotto

Esercizio 1. Supponi di partecipare a un gioco a premi, in cui puoi scegliere tra tre porte: dietro una di esse c'è un'automobile, dietro le altre, capre. Scegli una porta, diciamo la numero 1, e il conduttore del gioco a premi, che sa cosa si nasconde dietro ciascuna porta, ne apre un'altra, diciamo la 3, rivelando una capra. Quindi ti domanda: "Vorresti scegliere la numero 2?"
Ti conviene cambiare la tua scelta originale?

Esercizio 2. Da un mazzo di 52 carte vengono estratte successivamente 2 carte senza che venga reinserita la prima carta estratta.
Calcolare la probabilità che la seconda carta estratta sia un asso.

Esercizio 3. Gli studenti di un corso sono per il 60% maschi e per il 40% femmine; i maschi hanno il 50% di possibilità di passare l'esame, le femmine l'80%.
Calcolare che la probabilità che uno studente scelto a caso superi l'esame.

Esercizio 4. Un'impiegata chiede una lettera di raccomandazione al suo capo per un nuovo lavoro, stimando che vi sia un 80% di possibilità di ottenere il lavoro se riceve una forte raccomandazione, un 40% di possibilità con una raccomandazione moderatamente buona ed un 10% con una raccomandazione debole.

L'impiegata stima inoltre che le probabilità di avere una raccomandazione forte, moderata e debole sia, rispettivamente, 0.7, 0.2, 0.1.

- a Qual è la probabilità che l'impiegata ottenga un nuovo lavoro?
- b Sapendo che l'impiegata riceve l'offerta, qual è la probabilità condizionata che la raccomandazione sia stata fortemediadebole?
- c Sapendo che l'impiegata non riceve l'offerta qual è la probabilità condizionata che la raccomandazione sia stata fortemediadebole?

Esercizio 5. Sapendo che un lancio di 10 dadi produce almeno un "1", qual è la probabilità di avere almeno due "1"?

Esercizio 6. In una ditta di produzione di chip è noto che l'80% dei chip prodotti sono buoni mentre il 20% presentano dei difetti. Per il controllo della produzione si adotta un test economico per cui tutti i chip buoni passano tale test, ma anche il 10% dei chip difettosi.
Calcolare la probabilità che un chip sia buono e che sia difettoso sapendo che ha passato il test.

Esercizio 7. Un uomo si trova davanti alla porta di casa sua dopo una serata all'insegna dell'alcol.
Ha con se un portachiavi con n chiavi distinte e date le sue condizioni le chiavi sono per lui indistinguibili (perciò equiprobabili).
Qual è la probabilità che apra la porta all' r -simo tentativo?

Esercizio 8. Un'urna contiene $n + r$ palline di cui n nere e r rosse.
Se alla prima estrazione ottengo una pallina nera (rispettivamente rossa) non la rimpiazzo ma aggiungo una pallina rossa (rispettivamente nera).
Alla seconda estrazione procedo senza rimpiazzo ma aggiungendo stavolta 2 palline dell'altro colore, alla terza invece ne aggiungo 3.
Che probabilità ho, alla quarta estrazione, di estrarre una pallina rossa?