

Esercizi di probabilità semplici. (Senza probabilità condizionata) Istituzioni di probabilità

David Barbato

Esercizio 1

Martina ha due libri. La probabilità che le piaccia il primo è 0.6. La probabilità che le piaccia il secondo è 0.5. La probabilità che le piacciono entrambi è 0.4. Qual è la probabilità che le piaccia almeno un libro?

Esercizio 2

Supponiamo che il 14% degli uomini fumi sigarette, il 5% fumi sigari ed il 2% fumi sia sigari che sigarette?

- (a) Qual è la percentuale di uomini che fuma sigarette ma non fuma i sigari?
- (a) Qual è la percentuale di uomini che non fuma nè sigari nè sigarette?

Esercizio 3

Supponiamo di avere un'urna contenente 11 palline: 6 bianche e 5 nere.

- (a) Estraiamo una pallina a caso qual è la probabilità che sia bianca?
- (b) Estraiamo 2 palline a caso qual è la probailità che siano entrambe bianche?
- (c) Estraiamo 3 palline a caso qual è la probabilità che siano 2 bianche ed una nera?

Esercizio 4

Una commissione di 5 persone viene estratta a caso da un grupo di 9 uomini e 6 donne.

- (a) Qual è la probabilità che siano tutti uomini?
- (b) Qual è la probabilità che siano tutte donne?
- (c) Qual è la probabilità che ci siano 3 uomini e 2 donne?

Esercizio 5

In una partita di bridge 52 carte vengono distribuite a caso, 13 per ciascun giocatore. Qual è la probabilità che ogni giocatore abbia un asso?

Esercizio 6

In una stanza ci sono n persone.

- (a) Qual è la probabilità che ci siano almeno due persone che festeggiano il compleanno lo stesso giorno? (supporre che nessuno sia nato il 29 febbraio e

che tutte le 365^n combinazioni di possibili date di nascite siano equiprobabili.)
(b) Per quali valori di n la probabilità che ci siano almeno due persone che festeggiano il compleanno lo stesso giorno è maggiore di $\frac{1}{2}$?

Esercizio 7

Due dadi equilibrati hanno entrambi due facce rosse, due facce verdi, una gialla ed una blu. Se si lanciano entrambi i dadi qual è la probabilità che si ottenga su entrambi i dadi lo stesso colore?

Esercizio 8

Un'urna contiene 16 palline: 4 rosse, 7 gialle e 5 blu. Si estraggono 3 palline a caso.

- (a) Qual è la probabilità che siano di 3 colori diversi?
- (b) Qual è la probabilità che siano tutte e 3 dello stesso colore?

Soluzioni

Esercizio 1 0.7.

Esercizio 2 (a) 12%, (b) 83%

Esercizio 3 (a) $\frac{6}{11}$, (b) $\frac{3}{11}$, (c) $\frac{5}{11}$

Esercizio 4 (a) $\frac{6}{143}$, (b) $\frac{2}{1001}$, (c) $\frac{60}{143}$

Esercizio 5 $\frac{4! \binom{48}{12, 12, 12, 12}}{\binom{52}{13, 13, 13, 13}} \simeq 0.105 = 10.5\%$

Esercizio 6 $1 - \frac{365 \cdot (365-1) \cdot (365-n+1)}{365^n}$, $n \geq 23$

Esercizio 7 $\frac{5}{18}$

Esercizio 8 (a) $\frac{1}{4}$, (b) $\frac{7}{80}$