

Premessa

Questa è la riscrittura di una raccolta di esercizi tratti dai quiz online degli ultimi anni.

Non è assicurata la correttezza delle risposte quindi tutte le correzioni e aggiunte sono ben accette.

Esercizio 1

Siano A, B eventi *indipendenti* tali che $P(A^c) = 0.1$ e $P(B) = 0.7$. Qual è la probabilità dell'evento $A \cap B^c$?

- 0.63
- 0.03
- Non la posso calcolare
- 0.27 (Risposta Corretta)
- 0.07

Esercizio 2

Siano A, B, C eventi *indipendenti* tali che $P(A) = P(B) = P(C) = \frac{1}{2}$. Qual è la probabilità dell'evento $(A \cap B) \cap C$?

- Non la posso calcolare
- $\frac{1}{8}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{7}{8}$
- $\frac{3}{8}$
- $\frac{5}{8}$

Esercizio 3

Lanciamo un dado. Consideriamo i seguenti eventi: E_{\geq} = "esce un punteggio maggiore o uguale a 4", E_i = "esce il punteggio i " (con $i = 1, \dots, 6$) e E = "esce un punteggio divisibile per 3". Quale delle seguenti affermazioni è *falsa*?

- Gli eventi E_4 ed E sono incompatibili
- Gli eventi E_1, E_2, E ed E_{\geq} non sono una partizione
- Gli eventi E_i con $i = 1, \dots, 6$ sono una partizione
- Nessuna delle altre risposte
- Gli eventi E_1, E_2, E_3 ed E_{\geq} non sono una partizione (Risposta corretta)

Esercizio 4

Sia A, B eventi tali che $P(A \cup B) = 0.4$. Qual è la probabilità dell'evento $A^c \cap B^c$?

- Non la posso calcolare
- 0.3
- 0.7
- 0.4
- 0.6 (Risposta Corretta)

Esercizio 5

Holly si allena tirando ai rigori. Ad ogni tiro, indipendentemente dagli altri, ha la probabilità 0.8 di segnare. Qual è la probabilità che segni tutti i prossimi 3 tiri?

- 0.512 (Risposta Corretta)
- 0.008
- 0.6
- Nessuna delle altre risposte
- 1

Esercizio 6

In una classe di 8 alunni, 3 non hanno fatto i compiti. Se l'insegnante ne sceglie 2 a caso, qual è la probabilità che entrambi abbiano svolto i compiti?

- $\frac{10}{14}$
- $\frac{5}{14}$ (Risposta Corretta)
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{5}{28}$
- $\frac{5}{8}$

Esercizio 7

La mia amica Martina adora lo yoga e segue un corso avanzato tre volte alla settimana. Il 60% dei partecipanti a questo corso sono donne e la probabilità che una donna abbia un abbigliamento sportivo sui toni del viola è del 10%. Sapendo che si è scelta una donna della classe, qual è la probabilità che indossi qualcosa di viola?

- $\frac{3}{5}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{7}{10}$

- $\frac{1}{10}$ (Risposta Corretta)

Esercizio 8

La ruota della roulette ha 18 sezioni rosse, 18 nere e 1 verde. Se si punta €1 sul colore rosso (risp. nero) e la pallina si ferma in una sezione rossa (risp. nera), allora si vince €1; altrimenti si perde la puntata. Sia X il guadagno di un giocatore che fa questo tipo di scommessa. La distribuzione di X è la seguente: $px(-1) = \frac{19}{37}$ (perdita) , $px(1) = \frac{18}{37}$ (vincita).

Si calcolano: $E(X) \approx -0.03$ e $Var(X) \approx 1$. Supponiamo che un giocatore decida di puntare €5, invece che €1, cosicchè potrebbe vincere o perdere €5. Sia Z la vincita derivante da una puntata di €5 sul nero. Quanto vale (Circa) il valore medio di Z ?

- $\frac{3}{5}$
- Nessuna delle altre risposte (Risposta Corretta)
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{7}{10}$
- $\frac{1}{10}$

Esercizio 9

Estraggo una carta da un mazzo di carte da Poker (52 carte). Qual è la probabilità di scegliere picche sapendo che la carta scelta è nera?

- $\frac{1}{26}$
- $\frac{1}{13}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{2}$ (Risposta Corretta)
- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 10

Sia X una variabile aleatoria discreta tale che $P(X = 0) = P(X = 1) = \frac{1}{4}$ e $P(X = -2) = \frac{1}{2}$. Definiamo $Z = 2X^3 - X^2$. Allora $P(Z = 1)$ vale

- 0
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{4}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{1}{2}$

Esercizio 11

Un barattolo di caramelle contiene 6 gelatine rosse, 4 gelatine verdi e 4 gelatine blu. Ne prendo due a caso, qual è la probabilità che siano entrambe blu?

- $\frac{3}{91}$
- $\frac{8}{14}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{12}{91}$
- $\frac{6}{2}$ (Risposta Corretta)

Esercizio 12

Sia X una variabile aleatoria discreta tale che $P(X = 0) = \frac{1}{4}$, $P(X = 1) = \frac{1}{4}$ e $P(X = 2) = \frac{1}{2}$. Allora vale

- $\frac{9}{4}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{9}{16}$
- 1
- $\frac{11}{16}$
- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 13

Lancio due dadi. Qual è la probabilità che la somma dei due punteggi sia maggiore di 3?

- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{1}{12}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{35}{36}$
- $\frac{1}{18}$
- $\frac{11}{12}$

Esercizio 14

Un'urna contiene 2 palline rosse, 3 palline gialle e 2 palline blu. Pesco due palline *con reinserimento*. Qual è la probabilità che la pallina sia blu?

- $\frac{1}{2}$
- $\frac{10}{21}$
- $\frac{20}{21}$
- $\frac{25}{49}$ (Risposta Corretta)

- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 15 Nota: alcune parti del testo erano indecifrabili

Se si analizzano dei dati ... ci si accorge che la prima cifra di questi dati non è con uguale probabilità una delle cifre tra 1 e 9. La prima cifra più comune è 1, seguita da 2 e così via, in ordine, fino a 9 che è la prima cifra meno frequente. Questo fenomeno è noto con il nome *legge di Benford*. Sia D la variabile aleatoria che mi dà il valore di un dato numerico da questa legge, la ... di D è la seguente: $p_D(1) = 0.301, p_D(2) = 0.176, p_D(3) = 0.125, p_D(4) = 0.097, p_D(5) = 0.079, p_D(6) = 0.067, p_D(7) = 0.058, p_D(8) = 0.051, p_D(9) = 0.046$

Quanto vale $P(\dots)$?

- 0.222
- Nessuna delle altre risposte
- 0.067
- 0.155
- 0.051

Esercizio 16 Nota: alcune parti del testo indecifrabili

Durante un sondaggio, ad un gruppo di ragazzi è stato chiesto quale superpotere avrebbero voluto avere. Le risposte sono sintetizzate nella seguente tabella

| | Maschi | Femmine | Totale |
|--------------|--------|---------|--------|
| Saper volare | 30 | 10 | 40 |
| Invisibilità | 12 | 32 | 44 |
| A... | 10 | 6 | 16 |
| Totale | 52 | 48 | 100 |

Si scelga a caso un ragazzo di questo gruppo e si considerino gli eventi $A=$ ”Il ragazzo scelto è maschio” e $B=$ ”il ragazzo scelto vorrebbe saper volare”. Allora $P(A|B)$ vale

- $\frac{3}{10}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{15}{26}$
- $\frac{3}{4}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{10}{13}$

Esercizio 17

Benji si allena parando i rigori. Ad ogni tiro, indipendentemente dall’altro, ha una probabilità di 0.8 di parare. Qual è la probabilità che pari tutti i prossimi 3 tiri?

- 0.512 (Risposta Corretta)

- Nessuna delle altre risposte
- 0.6
- 1
- 0.008

Esercizio 18

Siano A, B eventi tali che $P(A) = 0.2, P(B) = 0.5$ e $P(A|B) = 0.4$. Quanto vale la probabilità dell'evento $A \cup B$?

- 0.7
- 0.78
- Nessuna delle altre risposte
- 0.62 (Risposta Corretta)
- 0.24

Esercizio 19

Lancio due dadi. Qual è la probabilità che la somma dei due punteggia sia 4?

- $\frac{1}{18}$
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{1}{36}$
- $\frac{1}{12}$
- Nessuna delle altre risposte (Risposta Corretta)

Esercizio 20 Nota: alcune parti del testo indecifrabili

Mia mamma non era una gran cuoca ... 5 formati di pasta (spaghetti, penne, farfalle, fettuccine, fusilli) e 3 condimenti (pomodoro, ragù, carbonara), che abbinava a caso. Qual era la probabilità di non mangiare fusilli al ragù?

- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{4}{5}$
- $\frac{14}{15}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{1}{15}$

Esercizio 21 Nota: alcune parti del testo indecifrabili

Le lettere della parola STATISTICA vengono ... e mescolate. Un ... viene pescato a caso. Qual è la probabilità di pescare una consonante?

- $\frac{1}{5}$
- $\frac{5}{11}$
- $\frac{2}{5}$
- Nessuna delle altre risposte (Risposta Corretta)
- $\frac{6}{11}$

Esercizio 22 Nota: alcune parti del testo indecifrabili

Da un mazzo di carte da Poker (52 carte) vengono pescate tre carte *senza reinserimento*. Si considerino gli eventi $A =$ ”le prime due carte sono entrambe di cuori” e $B =$ ”la prima e la terza carta non sono dello stesso seme”. Allora

- $A \cap B^c =$ ”le tre carte sono di cuori” (Risposta Corretta)
- $A \cap B$ è l’evento impossibile
- Nessuna delle altre risposte
- $A \cup B =$ ”le prime due carte sono di cuori e la terza non è di cuori”
- $A^c \cap B =$ ”la seconda e la terza carta non sono entrambe di cuori”

Esercizio 23 Nota: alcune parti del testo indecifrabili

Siano A, B eventi tali che $P(A) = 0.2, P(B) = 0.3$. Quanl è la probabilità dell’evento $A \cup B$?

- 0.5
- 0.66
- 0.44
- 0.6
- Nessuna delle altre risposte (Risposta Corretta)

Esercizio 24 Nota: alcune parti del testo indecifrabili

Impresa d’appalti e distribuzione X

Esercizio 25

Siano A, B, C eventi *indipendenti* tali che $P(A) = P(B) = P(C) = \frac{1}{2}$. Qual è la probabilità dell’evento $(A \cap B) \cup C$?

- Non la posso calcolare (Risposta corretta)
- $7/8$
- $5/8$
- $1/8$

- 3/8

Esercizio 26

Sia X una variabile aleatoria discreta tale che $P(X = 0) = P(X = 1) = \frac{1}{4}$ e $P(X = -2) = \frac{1}{2}$. Definiamo $Y = X - X^2$. Allora l'alfabeto di Y è

- 0, -2, -6
- 0, -2
- 0, -2, 2
- 0, -6
- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 27

Lanciamo un dado. Consideriamo i seguenti eventi: $E_>$ = "esce un punteggio maggiore di 4", E_i = "esce il punteggio i " (con $i = 1, \dots, 6$) e E = "esce un punteggio divisibile per 3". Quale delle seguenti affermazioni è *falsa*?

- Gli eventi E_5 ed E sono incompatibili
- Nessuna delle altre risposte (Risposta corretta)
- Gli eventi E_1, E_2, E_3 ed $E_>$ non sono una partizione
- Gli eventi E_i con $i = 1, \dots, 6$ sono una partizione
- Gli eventi E_4, E_2, E_1, E ed $E_>$ non sono una partizione