

Probabilità e Statistica

Questa è una raccolta di esercizi dei questionari online. Le risposte sono corrette prese dalle soluzioni.

Primo questionario

Argomenti

Spazi campionari, disposizioni e combinazioni, probabilità condizionate, eventi indipendenti

Esercizio 1 Siano A, B eventi *indipendenti* tali che $P(A) = 0.2$ e $P(B) = 0.3$. Qual è la probabilità dell'evento $A \cup B$?

- Non la posso calcolare
- 0.5
- 0.44 (Risposta Corretta)
- 0.66
- 0.6

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

- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{3}{8}$
- Non la posso calcolare
- $\frac{3}{4}$ (Risposta Corretta)

Esercizio 3 Da un mazzo di carte da Poker (52 carte) si estraggono, in successione e senza reinserimento, tre carte. Si considerino gli eventi $A =$ "la prima e la terza carta non sono dello stesso seme" e $B =$ "le ultime due carte sono entrambe di fiori". Allora

- $A \cap B$ è l'evento impossibile
- $A^c \cap B =$ "le tre carte sono di fiori" (Risposta Corretta)
- Nessuna delle altre risposte
- $A \cap B^c =$ "la prima e la seconda carta non sono entrambe di fiori"
- $A \cup B =$ "la prima carta non è di fiori e le due ultime sono di fiori"

Esercizio 4 Estraggo una carta da un mazzo di carte da Poker (52 carte). Qual è la probabilità di scegliere una carta di quadri sapendo che la carta scelta è rossa?

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

Esercizio 5 Andrea, Stefano, Luca e Olga hanno formato un quartetto, con quattro diversi strumenti. Se ognuno di essi può suonare tutti e quattro gli strumenti, quanti sono i modi possibili per formare il quartetto?

- Nessuna delle altre risposte
- 18
- 24 (Risposta Corretta)
- 36
- 20

Esercizio 6 Siano A, B eventi tali che $P(A) = 0.2, P(B) = 0.5 \text{ e } P(B|A) = 0.4$. Quanto vale la probabilità dell'evento $A \cup B$?

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

Esercizio 7 Supponiamo di avere due mazzi di carte da Poker (52 carte) e di pescare una carta da ciascun mazzo. Qual è la probabilità che entrambe le carte siano di quadri?

- $\frac{3}{51}$
- $\frac{3}{104}$
- $\frac{1}{16}$ (Risposta Corretta)
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{5}{84}$

Esercizio 8 Il mio amico Hugo fa il cameriere di sala in un famoso ristorante parigino. Ogni sera serve una decina di tavoli. La probabilità che ad un tavolo chiedano un seggiolone è 0.03. Qual è la probabilità (approssimata) che durante una serata sia necessario almeno un seggiolone?

- 0.26 (Risposta Corretta)
- 0.03
- 0.74
- Nessuna delle altre risposte
- 0.97

Esercizio 9 Siano A, B eventi tali che $P(A|B^c) = P(B) = \frac{1}{2}$. Qual è la probabilità dell'evento $A^c \cup B$?

- $\frac{3}{8}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{2}$
- Non la posso calcolare
- $\frac{3}{4}$ (Risposta Corretta)

Esercizio 10 Lanciamo contemporaneamente un dado e una moneta. Qual è la probabilità che il dado dia 6 e la moneta testa?

- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{12}$ (Risposta Corretta)
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{1}{6}$

Esercizio 11 In una classe di 8 alunni, 3 hanno fatto i compiti. Se l'insegnante ne sceglie 2 a caso, qual è la probabilità che entrambi abbiano svolto i compiti?

- $\frac{3}{8}$
- $\frac{3}{56}$
- $\frac{3}{28}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{3}{14}$
- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 12 Siano A, B eventi tali che $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.8$ e $P(A \cap B) = 0.2$. Quanto vale $P(A|B)$?

- 0.4
- 0.65
- 0.25 (Risposta Corretta)
- 0.5
- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 13 La probabilità che un volo parta in orario è 0.8, la probabilità che arrivi in orario è 0.4 e la probabilità che parta e arrivi in orario è 0.2. Quanto vale la probabilità che un aereo arrivi in orario, dato che è partito in orario?

- 0.2
- 0.5
- 0.75
- 0.25 (Risposta Corretta)
- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 14 Da un mazzo di carte da Poker (52 carte) si estrae una carta. Qual è la probabilità che sia la regina di fiori o il re di quadri?

- $\frac{1}{52}$
- Nessuna delle altre risposte
- 0
- $\frac{1}{26}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{1}{2704}$

Esercizio 15 Estraggo una carta da un mazzo di carte da Poker (52 carte). Considero gli eventi A = "estraggo un asso" e B = "estraggo una carta di fiori". Quanto vale $P(A|B)$?

- $\frac{1}{52}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{13}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{17}{52}$

Esercizio 16 Si considerino lo spazio campionario $\Omega = \{Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si\}$ e gli eventi $A = \{Do, Re, Si\}$, $B = \{Re, Mi, Fa\}$ e $C = \{La\}$. Quali delle seguenti terne è una terna di eventi a 2 a 2 disgiunti?

- $\{A \cup B, C, (A \cup B \cup C)^c\}$ (Risposta Corretta)
- $\{A \\ B, B, C^c\}$
- $\{A \cap B, B^c, C\}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\{A, B, C\}$

Esercizio 17 Le lettere della parola STATISTICA vengono scritte su dei bigliettini che vengono poi messi in un sacchetto e mescolati. Un bigliettino viene quindi pescato a caso. Qual è la probabilità di pescare una vocale?

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

Esercizio 18 Al panificio "La dolce baguette" fanno dei dolci squisiti, a cui è davvero difficile resistere. Ogni persona che entra per prendere il pane, indipendentemente dalle altre, ne è così tentata che con una probabilità 0.85 aggiungerà un dolce alla sua spesa. Stamattina il panificio ha avuto 7 clienti. Qual è la probabilità (approssimata) che almeno uno non abbia comperato un dolce?

- 0.32
- 0.15
- 0.68 (Risposta Corretta)
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{1}{7}$

Esercizio 19 Gli studenti di un corso di laurea vengono classificati sulla base di due caratteristiche: il sesso e il tipo di scuola superiore di provenienza. I dati sono riportati nella seguente tabella

	LICEO	ALTRA SCUOLA SUPERIORE	Totale
MASCHI	47	63	110
FEMMINE	62	51	113
Totale	109	114	223

Si scelga a caso uno studente di questo corso di laurea e si considerino gli eventi: $A =$ "lo studente scelto è maschio" e $B =$ "lo studente scelto proviene da un liceo". Allora $P(A|B)$ vale

- $\frac{47}{98}$
- $\frac{47}{110}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{47}{223}$
- $\frac{47}{109}$ (Risposta Corretta)

Esercizio 20 Lanciamo un dado. Consideriamo i seguenti eventi: $E_<$ = "esce un punteggio minore di 3", E_i = "esce il punteggio i " (con $i = 1, \dots, 6$) e E = "esce un punteggio dispari". Quali delle seguenti affermazioni è vera?

- Gli eventi E_2, E_6 ed E sono una partizione
- Nessuna delle altre risposte
- Gli eventi E_i , con $i = 1, \dots, 6$ sono una partizione (Risposta corretta)
- Gli eventi E_4, E_6, E ed $E_<$ sono una partizione
- Gli eventi E_4 ed $E_<$ non sono incompatibili

Esercizio 21 Il veliero dell'audace Capitano Kirk è a poche miglia dal galeone del famigerato pirata Gambadilegno. Il capitano ha probabilità $\frac{3}{5}$ di colpire la nave del pirata coi suoi cannoni; mentre il pirata, che ha solo un occhio buono, colpisce la nave del capitano con probabilità $\frac{1}{5}$. Se entrambi danno fuoco alle polveri nello stesso momento, qual è la probabilità che il capitano Kirk colpisca la nave pirata e Gambadilegno invece manchi la nave del capitano?

- $\frac{4}{5}$
- $\frac{12}{25}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{2}{5}$
- $\frac{4}{25}$
- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 22 Siano A, B eventi tali che $P(A \cap B) = 0.6$, $P(A^c) = 0.3$ e $P(B) = 0.8$. Qual è la probabilità dell'evento $A \cup B$?

- 0.9 (Risposta Corretta)
- 0.5
- Non la posso calcolare
- 0.4
- 0.8

Esercizio 23 Benji si allena parando i rigori. Ad ogni tiro, indipendentemente dagli altri, ha la probabilità 0.8 di parare. Qual è la probabilità che sbagli tutte le prossime 3 parate?

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

Esercizio 24 Gli studenti di un corso di laurea vengono classificati sulla base di due caratteristiche: il sesso e il tipo di scuola superiore di provenienza. I dati sono riportati nella seguente tabella

	LICEO	ALTRA SCUOLA SUPERIORE	Totale
MASCHI	47	63	110
FEMMINE	62	51	113
Totale	109	114	223

Si scelga a caso uno studente di questo corso di laurea e si considerino gli eventi: $A = \text{"lo studente scelto è femmina"}$ e $B = \text{"lo studente scelto proviene da un liceo"}$. Allora $P(B|A)$ vale

- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{62}{223}$
- $\frac{62}{113}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{62}{125}$
- $\frac{62}{109}$

Esercizio 25 Stai giocando ad un gioco in cui devi difendere un villaggio da un'invasione di orchi. Ci sono 3 personaggi (elfo, hobbit, uomo) e 5 strumenti di difesa (magia, spada, scudo, fionda, ombrello). Se scegli a caso il tuo personaggio e la tua arma, con quale probabilità sarai un umano?

- $\frac{1}{5}$
- $\frac{1}{15}$
- $\frac{8}{15}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{1}{3}$

Esercizio 26 Siano A, B eventi tali che $P(A \cap B^c) = 0.3$. Qual è la probabilità dell'evento $A^c \cap B$?

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

Esercizio 27 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; il 10% dei partecipanti sono donne con un abbigliamento sui toni del viola. Sapendo che si è scelta una donna della classe, qual è la probabilità che indossi qualcosa di viola?

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

Esercizio 28 Siano A, B eventi *indipendenti* tali che $P(A^c) = 0.1$ e $P(B) = 0.7$. Qual è la probabilità dell'evento $A^c \cap B$?

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

Esercizio 29 Siano A, B eventi tali che $P(A^c \cup B) = 0.4$. Qual è la probabilità dell'evento $A \cup B^c$?

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

Esercizio 30 Quanti sono gli anagrammi della parola PROBABITLIÀ (fare come se l'accento non ci fosse)?

- 39916800
- 75600
- 4989600 (Risposta Corretta)
- 3628800
- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 31 Estraggo una carta da un mazzo di carte da Poker (52 carte). Considero gli eventi $A =$ "estraggo una regina" e $B =$ "estraggo una carta di cuori". Quanto vale $P(A|B)$?

- $\frac{1}{13}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{52}$
- $\frac{17}{52}$

Esercizio 32 Due dadi a sei facce sono così costruiti: il dado A ha due facce rosse e quattro facce blu; mentre il dado B ha tre facce rosse e tre facce blu. Se lancio i due dadi, qual è la probabilità che le facce siano dello stesso colore?

- $\frac{1}{2}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{1}{3}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{1}{6}$

Esercizio 33 Siano A, B eventi tali che $P(A|B) = \frac{1}{3}$. Quanto vale la probabilità condizionata $P(A^c|B)$?

- Non la posso calcolare
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{5}{6}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{2}{3}$ (Risposta Corretta)

Esercizio 34 Mia nonna non era una gran cuoca, ma una volta al mese ci invitava tutti a pranzo da lei. Il suo repertorio di primi prevedeva 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?

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

Esercizio 35 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 VOLAR	30	10	40
INVISIBILITÀ	12	32	44
ALTRO	10	6	16
Totale	52	48	100

Si scelga a caso un ragazzo di questo gruppo e si considerino gli eventi $A = \text{"il ragazzo scelto è femmina"}$ e $B = \text{"il ragazzo scelto vorrebbe avere il dono dell'invisibilità"}$. Allora $P(B|A)$ vale

- $\frac{8}{11}$
- $\frac{5}{24}$
- $\frac{8}{25}$
- $\frac{2}{3}$ (Risposta Corretta)
- Nessuna delle altre risposte

Esercizio 36 Siano A, B eventi *indipendenti* tali che $P(A|B) = 0.2$ e $P(B|A) = 0.5$. Quanto vale la probabilità dell'evento $A \cup B$?

- Non la posso calcolare
- 0.6 (Risposta Corretta)
- 0.4
- 0.7
- 0.8

Esercizio 37 Un computer genera numeri casuali di 4 cifre da 0000 a 9999 (estremi inclusi). Qual è la probabilità che il computer produca un numero che inizia e finisce con la cifra 1?

- $\frac{1}{100}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{1}{10}$
- $\frac{1}{1000}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{1}{50}$

Esercizio 38 Nella mia scatola dei ricordi ho trovato un sacchetto di biglie di vetro Contiene ancora 21 biglie: 8 rosse, 7 blu e 6 verdi. Ne pescò una a caso. Qual è la probabilità che non sia né verde, né rossa?

- $\frac{8}{21}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{1}{3}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{5}{7}$
- $\frac{6}{21}$

Esercizio 39 Un'urna contiene 10 palline rosse e 10 palline viola. Si estraggono due palline *senza reinserimento*. Qual è la probabilità che abbiano un colore diverso?

- $\frac{10}{19}$ (Risposta Corretta)
- $\frac{1}{10}$
- $\frac{1}{2}$
- Nessuna delle altre risposte
- $\frac{2}{3}$

Esercizio 40 Siano A, B eventi *indipendenti* tali che $P(A) = \frac{1}{3}$ e $P(A \cap B^c) = \frac{1}{4}$. Qual è la probabilità dell'evento B ?

- $\frac{3}{4}$
- $\frac{2}{3}$
- Non la posso calcolare
- $\frac{1}{4}$ (Risposta esatta)
- $\frac{1}{2}$

Esercizio 41 Pesco una carta da un mazzo di carte da Poker (52 carte). Sapendo che è uscita una carta nera, qual è la probabilità che sia una figura?

- $\frac{4}{13}$
- $\frac{6}{13}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{3}{13}$ (Risposta Corretta)
- Nessuna delle altre risposte