

Iniziato venerdì, 11 luglio 2025, 11:55

Stato Completato

Terminato venerdì, 11 luglio 2025, 12:47

Tempo impiegato 52 min. 34 secondi

Domanda 1

Risposta corretta

Punteggio max.: 1,00

— Importante —

Approssimate, se necessario, i risultati alla quarta cifra decimale.

— Esercizio —

Si lancia cinque volte una moneta non truccata. Calcolare:

1. la probabilità dell'evento $A = \{\text{"i primi tre risultati sono uguali"}\}$; 0,25 ✓
2. la probabilità dell'evento $B = \{\text{"i primi tre risultati sono uguali"}\} \cup \{\text{"gli ultimi tre risultati so}$
0,4375 ✓

1.

$$2 \times (1/2)^3 = 1/4 = 0.25$$

2.

$$A' = \{\text{"gli ultimi tre risultati sono uguali"} = (\dots CCC) \cup (\dots TTT) \text{ cioè } P(A') = P(A)$$

$$A \cap A' = \{\text{"cinque risultati uguali"} = (CCCCC) \cup (TTTTT) = 2 \times (1/2)^5 = (1/2)^4$$

$$P(B) = P(A \cup A') = P(A) + P(A') - P(A \cap A') = 2 \times 1/4 - (1/2)^4 = 7/16 = 0.4375$$

Domanda 2

Risposta corretta

Punteggio max.: 1,00

— Importante —

Approssimate, se necessario, i risultati alla quarta cifra decimale.

— Esercizio —

Sia X una variabile aleatoria distribuita come una Esponenziale di parametro ('rate') pari a 2.

Determinare:

1. La probabilità che X sia maggiore di 3. 0,0025 ✓

2. La probabilità che X sia compresa nell'intervallo (2,3). 0,0158 ✓

3. La probabilità che X sia minore di 7 sapendo che X è maggiore di 6. 0,8647 ✓

NB: può essere utile la funzione di R pexp

```
1 - pexp(3,2)  
[1] 0.002478752
```

```
pexp(2,3) - pexp(2,2)  
[1] 0.01583689
```

```
( pexp(7,2) - pexp(6,2) ) / ( 1 - pexp(6,2) )  
[1] 0.8646647
```

Domanda 3

Parzialmente corretta

Punteggio max.: 1,00

La media campionaria è una statistica ✓ che viene usata per stimare ✓ la media della popolazione ✓, ovvero la media della variabile aleatoria che è stata definita . La media campionaria assume valori uguali ✗ su campioni diversi estratti dalla stessa variabile aleatoria.

una statistica uguali campionata delle osservazioni definita

campionare della popolazione una costante diversi un parametro

trasformare stimare

Risposta parzialmente esatta.

Hai selezionato correttamente 3.

La risposta corretta è:

La media campionaria è [una statistica] che viene usata per [stimare] la media [della popolazione], ovvero la media della variabile aleatoria che è stata [campionata]. La media campionaria assume valori [diversi] su campioni diversi estratti dalla stessa variabile aleatoria.

Domanda 4

Parzialmente corretta

Punteggio max.: 1,00

— Importante —

- Approssimate, se necessario, i risultati alla **quarta cifra decimale**.

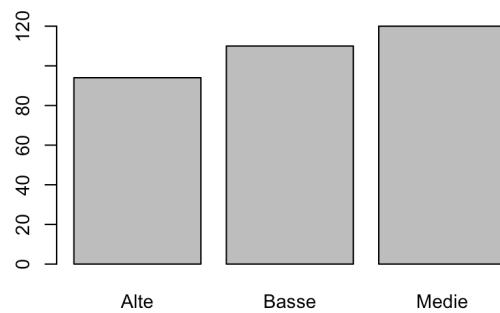
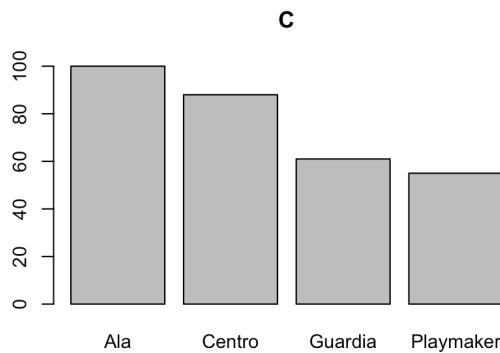
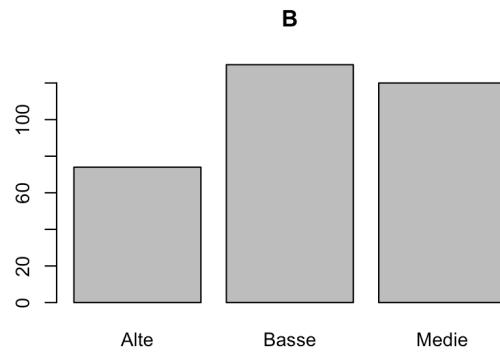
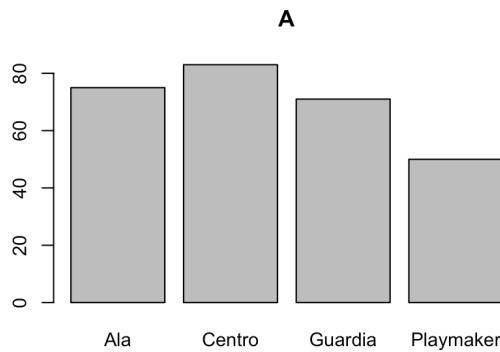
— Esercizio —

Un allenatore di basket ha intervistato alcuni giocatori e ne ha registrato il ruolo in campo e il tipo di scarpe preferite. I dati sono contenuti nel file seguente:

[basket.RData](#)

Fare una analisi descrittiva del dataset rispondendo alle domande seguenti.

1. Lo studio comprende 324 osservazioni delle quali 65 sono riferite a giocatori nel ruolo Playmaker. La proporzione di giocatori nel ruolo Playmaker è pari a 0,2006 .
2. Se consideriamo solo i giocatori nel ruolo Playmaker, la proporzione di scarpe preferite di tipo Bassa è 59,0909 .
3. Quale dei seguenti grafici è compatibile con i dati a disposizione?



Risposta:

- C
 B

A

D ✓

La risposta corretta è: D

Si vuole dare una risposta quantitativa alla domanda: posso dire che il 25% dei giocatori intervistati di Playmaker?

4. Per rispondere a questa domanda calcoli

- un test di ipotesi per la proporzione di giocatori nel ruolo di Playmaker con $H_0: p = 0.25$ contro $p \neq 0.25$ ✓
- nessuna di queste affermazioni è vera
- un test di ipotesi per la proporzione di giocatori nel ruolo di Playmaker con $H_0: p = 0.25$ contro $p < 0.25$
- un test di ipotesi per la proporzione di giocatori nel ruolo di Playmaker con $H_0: p = 0.25$ contro $p > 0.25$

La risposta corretta è: un test di ipotesi per la proporzione di giocatori nel ruolo di Playmaker con $H_0: p = 0.25$ contro $H_1: p \neq 0.25$

5. Ottengo un p-value pari a 0,0401 ✓

6. Con livello di significatività pari a 0.01, posso affermare che

- devo rifiutare l'ipotesi nulla
- non posso rifiutare l'ipotesi nulla ✓

La risposta corretta è: non posso rifiutare l'ipotesi nulla

7. Con livello di significatività pari a 0.01, posso affermare che

- Più del 25% dei giocatori è nel ruolo Playmaker
- Il 25% dei giocatori è nel ruolo Playmaker ✓
- Nessuna delle affermazioni è vera
- Al più il 25% dei giocatori è nel ruolo Playmaker

La risposta corretta è: Il 25% dei giocatori è nel ruolo Playmaker

1. nrow(basket)

2. table(basket\$"Ruolo in campo") e poi table(basket\$"Ruolo in campo")/sum(table(basket\$"Ruolo in campo"))

3. x <- basket[basket\$"Ruolo in campo" == "Playmaker",] e poi table(x)/sum(table(x))

4. barplot(table(basket\$"Scarpa preferita"))

5. Svolgo un test di ipotesi per la proporzione di giocatori nel ruolo di Playmaker con $H_0: p = 0.25$ contro $H_1: p \neq 0.25$

6. table(basket\$"Ruolo in campo") e poi binom.test(65, 324, p = 0.25, alternative = "two.sided") - test\$p.value

7. non posso rifiutare l'ipotesi nulla, il p-value non è minore di 0.01.

8. Posso affermare H_0, ovvero il 25% dei giocatori è nel ruolo Playmaker.

