

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:

- la probabilità dell'evento $A = \{\text{"i primi tre risultati sono uguali"}\}$; ✓
- la probabilità dell'evento $B = \{\text{"i primi tre risultati sono uguali"}\} \cup \{\text{"gli ultimi tre risultati sono uguali"}\}$; ✓

1.

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

2.

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

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

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

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. ✓
2. La probabilità che X sia compresa nell'intervallo (2, 3). ✓
3. La probabilità che X sia minore di 7 sapendo che X è maggiore di 6. ✓

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 ✓ che viene usata per ✓ la media ✓ , ovvero la media della variabile aleatoria che è stata ✗ . La media campionaria assume valori ✗ 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 estratti dalla stessa variabile aleatoria.

Domanda 4

Parzialmente corretta

Punteggio max.: 1,00

— Importante —

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

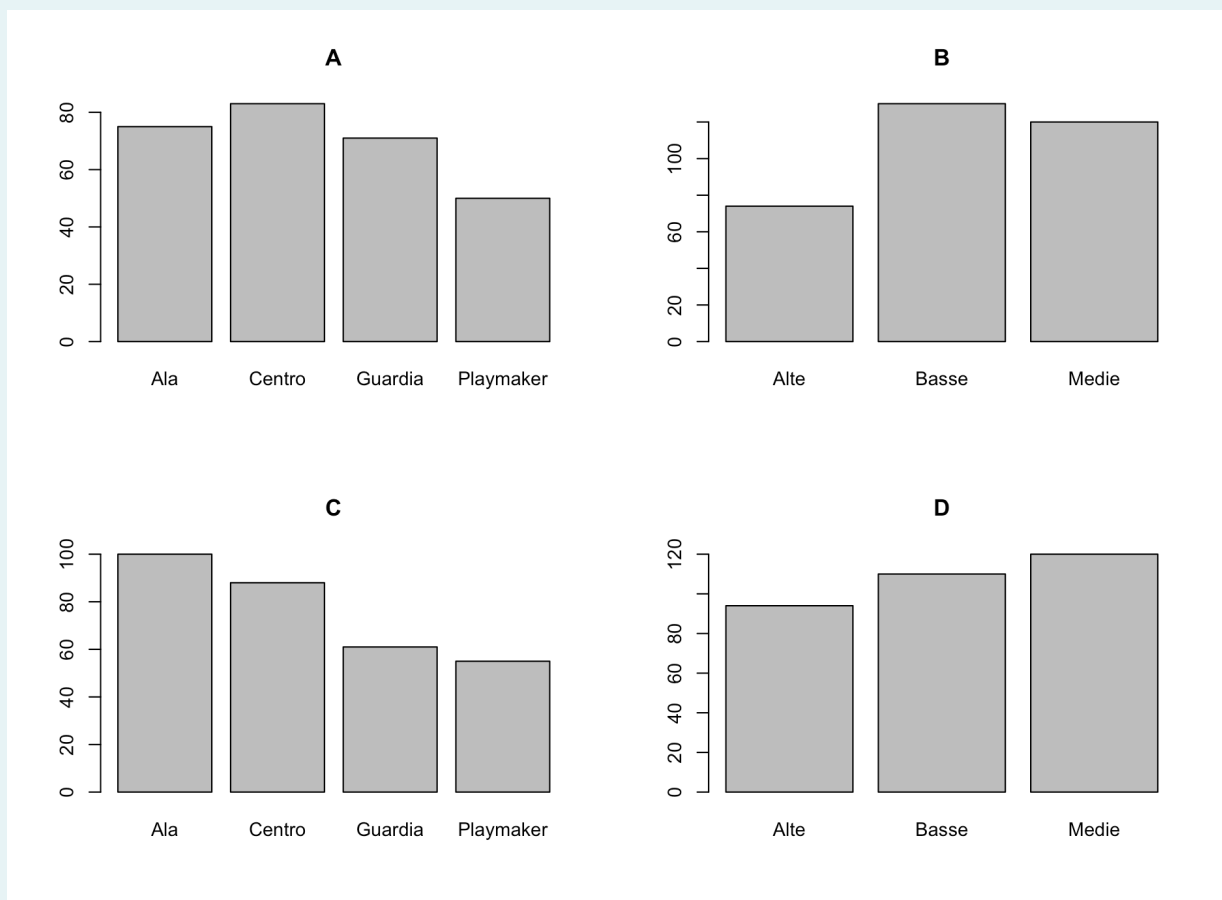
— Esercizio —

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 ✓ osservazioni delle quali ✓ sono riferite a giocatori nel ruolo Playmaker. La proporzione di giocatori nel ruolo Playmaker è pari a ✓.
2. Se consideriamo solo i giocatori nel ruolo Playmaker, la proporzione di scarpe preferite di tipo Basse ✗.
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 $H_1: p \neq 0.25$ ✓

☐ 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 $H_1: p > 0.25$

☐ un test di ipotesi per la proporzione di giocatori nel ruolo di Playmaker con $H_0: p = 0.25$ contro $H_1: p < 0.25$

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 ✓

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.

