

Esame di Statistica del 9 giugno 2015

Avete 1h e 40m!

Risposte errate nelle domande a risposta multipla e vero/falso pesano negativamente sulla valutazione.

Nome e cognome	Matricola	1
----------------	-----------	---

1 Si dica quali affermazioni sono vere e quali false.

- ☐ V ☐ F Un valore prossimo allo 0 dell'indice di correlazione r indica assenza di relazione lineare.
- ☐ V ☐ F Tanto più è grande un campione tanto più esso è rappresentativo della popolazione.
- ☐ V ☐ F Una distribuzione unimodale è sempre simmetrica
- ☐ V ☐ F Per due variabili qualitative posso sempre costruire un diagramma di dispersione.

2 Per un gruppo di 19 studenti di scienze politiche si sono rilevati i voti ottenuti alla fine del primo anno all'esame di statistica. La media dei voti ottenuti dalle 8 femmine è pari a 27.5 mentre quella ottenuta dai colleghi maschi è pari a 24. Quanto vale la media totale? (indicare una risposta e mostrare i calcoli sul foglio)

- ☐ 27.5 ☐ 24
- ☐ 26 ☐ 25

3 Si dica quali affermazioni sono vere e quali false.

- ☐ V ☐ F Se due eventi A e B sono indipendenti allora $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$.
- ☐ V ☐ F In una distribuzione asimmetrica positiva la mediana è maggiore della media
- ☐ V ☐ F L'ampiezza del campione n non influenza l'ampiezza dell'intervallo di confidenza
- ☐ V ☐ F Dati due eventi A e B, se $P(A \cup B) > 0$ allora $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

4 Nell'Anno Accademico 2013/2104, ad un campione di studenti dell'ultimo anno dei corsi di laurea di Scienze Politiche (SP) e di Economia (EC) dell'università di Trieste è stato chiesto a quanti esami avessero ancora da sostenere prima della laurea (da 1 a 5). Di seguito si riporta la tabella di contingenza tra corso di laurea e numero di esami da sostenere.

	1	2	3	4	5
SP	34	6	18	14	16
EC	19	12	23	17	23

- a. Calcolare mediana e quartili del numero di esami ancora da sostenere.
- b. Si determinino le distribuzioni di frequenza relativa della variabile numero di esami ancora da sostenere condizionata al corso di laurea.
- c. Sottoporre a verifica, mediante un opportuno test statistico, che la media degli esami ancora da sostenere sia diversa da 3.

5 Su di un campione di 10 studenti di Scienze Politiche e dell'Amministrazione è stata rilevata la differenza tra i voti ottenuti alla prima e alla seconda prova intermedia di statistica (0 vuol dire stesso voto alla prima e alla seconda prova). Le 10 differenze sono le seguenti: 5, 4, 5, -1, 7, -10, 1, 0, 0, -2

- a. si rilevi graficamente l'eventuale presenza di valori anomali all'interno del collettivo
- b. si fornisca un intervallo di confidenza al 95% per tali dati
- c. si fornisca un intervallo di confidenza al 99% per tali dati