

Esame di Statistica del 13 novembre 2015

Avete 1h e 45m!

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

Se due eventi A e B sono indipendenti, la probabilità della loro intersezione è $P(A)P(B)$.

☐ V

☐ F

L'intervallo di confidenza al 90% per la proporzione è centrato sulla proporzione campionaria.

☐ V

☐ F

Il novantanovesimo percentile è sempre maggiore del venticinquesimo percentile.

☐ V

☐ F

La media di una binomiale di parametri $(n = 500, p = 0.1)$ è 5

2 Quali tra le affermazioni che seguono sull'indice di correlazione sono vere?

☐

Si ricava dalla covarianza

☐

Lo si usa per tutti i tipi di variabili doppie

☐

È un indice di posizione

☐

Varia tra 0 e 1

3 Si dica quali affermazioni sono vere e quali false.

☐ V

☐ F

Un intervallo di confidenza più ampio è più preciso.

☐ V

☐ F

La varianza è sempre maggiore della media

☐ V

☐ F

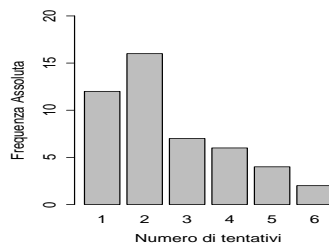
Un campione casuale di numerosità minore di 30 non può mai essere rappresentativo.

☐ V

☐ F

La somma degli scarti delle modalità dalla media aritmetica è sempre pari a 0.

4 Si consideri il seguente grafico a barre che rappresenta la distribuzione del numero di tentativi fatti prima di superare l'esame di diritto privato rilevati su un campione di n studenti dell'Università di Udine.



a. Si calcoli il numero medio di tentativi effettuati dagli studenti e la deviazione standard

b. Quanti tentativi hanno effettuato il primo 25% degli studenti?

5 In una recente indagine sul consumo di alcolici dei triestini è emerso che tra i 30 ragazzi dai 18 ai 25 anni intervistati, il 40% consuma birra, il 45% superalcolici e il resto vino. Tra i 40 ragazzi dai 26 ai 35, il 57% consuma birra; il 25% superalcolici; e il resto vino. Mentre tra le 35 persone dai 36 ai 45 anni intervistate, il 26% consuma birra, il 15% superalcolici e il resto vino.

a. Rappresentare, con un opportuno grafico, la variabile fascia d'età

b. Mediante un opportuno indice, verificare se vi è associazione tra tipo di bevanda alcolica e fascia d'età.

6 Gli esperti di marketing di un noto sito di e-commerce ipotizzano che con il nuovo sito 1 persona su 10 effettua acquisti. Per verificare tale assunzione vengono monitorati in maniera casuale 800 clienti e si verifica che 70 di essi effettua acquisti.

a. I dati raccolti forniscono evidenza empirica a favore dell'ipotesi che 1 persona su 10 effettua acquisti?

b. Dallo stesso campione è emerso che ogni cliente spende in media 38.8 euro per acquisto con una varianza di 989.3. Costruire un intervallo di confidenza al 90% per la media. Commentate i risultati.

7 Una compagnia di assicurazioni suddivide gli assicurati in due classi: a rischio e non a rischio di incidente. Il 30% degli assicurati è a rischio. Le statistiche mostrano che una persona a rischio avrà un incidente in un anno con probabilità 0.4, mentre tale probabilità è di 0.2 per i non a rischio.

a. Qual è la probabilità che una persona a rischio non abbia incidenti in un anno?

b. Supponiamo che un nuovo assicurato abbia un incidente entro un anno dalla stipulazione della polizza.

Qual è la probabilità che sia a rischio?