

N. matricola : 02199A

COGNOME - NOME: Gazzano Samuele

<1> Effettuare un t test a due code per valutare l'ipotesi che i dati contenuti in OGGETTO_002 abbiano una media pari a 6.8, estrarre il risultante p-value e salvarlo nella variabile x utilizzando un'unica istruzione R.

<2> Data una variabile casuale discreta X che puo' assumere valori pari a 0 (probabilita' = 0.32), 1 (probabilita' = 0.26), 2 (probabilita' = 0.28), 3 (probabilita' = 0.09), 4 (probabilita' = 0.05), indicare a quale delle seguenti combinazioni di valori corrisponda il valore atteso e la varianza della variabile (i valori arrotondati alla seconda cifra decimale sono riportati nell'ordine: valor e atteso, varianza). "A") 1.67, 2.15; "B") 1.29, 1.33; "C") 1.29, 1.09; "D") 1.67, 1.33.

<3> Utilizzando il valore Z = 1.96 (livello di confidenza al 95%) calcolare in un'unica istruzione R l'errore campionario del set di dati contenuto in OGGETTO_008_b e salvare il suo valore nella variabile x, utilizzando un'unica istruzione R.

<4> Uno studio sperimentale ha l'obiettivo di verificare se il valor medio della variabile X sia uguale in tre gruppi sperimentali costituiti da unita' indipendenti: si riportano di seguito i valori di numerosita' campionaria, valor medio e deviazione standard della variabile nei tre gruppi. Gruppo 1: numerosita' = 8, valor medio = 10.69, deviazione standard = 2.17; Gruppo 2: numerosita' = 7, valor medio = 11.2, deviazione standard = 1.03; Gruppo 3: numerosita' = 9, valor medio = 10.55, deviazione standard = 0.85. Assumendo di applicare il test ANOVA ad una via, quale sarebbe il valore della statistica F? "A") 0.11; "B") 2.1; "C") 0.41; "D") 0.07.

<5> OGGETTO_013_a contiene dati di misurazione di altezze di piante prima e dopo un trattamento. Testare l'ipotesi che la differenza nelle medie delle altezze sia 0 prima e dopo il trattamento scegliendo un test statistico e salvare il risultante p value in una variabile x utilizzando un'unica istruzione R.

<6> Il test t per un campione e' stato applicato al fine di verificare se il valor medio di emoglobina in portatori di una mutazione genetica sia di 16 g/dl (H_0 : "il valor medio di emoglobina nei portatori della mutazione e' di 16 g/dl"; H_A : "il valor medio di emoglobina nei portatori della mutazione non e' di 16 g/dl"). Basandosi sul p-value ottenuto (p-value = 0.051), se assumessi un livello di significativita' alfa = 0.01 incorrerei in errore nel prendere la decisione riguardo H_0 sapendo che il valor medio di emoglobina nei portatori della mutazione non e' di 16 g/dl (realta': H_0 falsa)? "A") Si'; "B") No.

<7> OGGETTO_014_b contiene i conteggi degli individui con una determinata allergia in due gruppi. Effettuare un test di Fisher per comparare la proporzione di individui allergici nei due gruppi usando un livello di confidenza del 90% e salvare in una variabile x l'estremo superiore dell'intervallo di confidenza calcolato. Suggerimento: indagare la struttura dell'oggetto restituito dalla funzione che realizza il test statistico.

<8> Quale tra i valori di odds ratio stimati su dati raccolti nel contesto di quattro studi sperimentali indipendenti (studio 1: OR = 7.23, studio 2: OR = 1.19, studio 3: OR = 16.23, studio 4: OR = 0.99) indicherebbe evidenza piu' forte in merito all'efficacia di un antibiotico innovativo (valori variabile antibiotico: innovativo, standard) sulla guarigione da una determinata infezione (valori variabile guarigione: guarito, non guarito), considerando come successo l'evento "guarito" (gruppo di trattamento mediante antibiotico innovativo rispetto al gruppo di trattamento mediante antibiotico standard)? "A") OR = 7.23 (studio 1); "B") OR = 1.19 (studio 2); "C") OR = 16.23 (studio 3); "D") OR = 0.99 (studio 4).