

N. matricola : 02282A
COGNOME - NOME: Barucco Veronica

<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> In un campione di 12 persone esposte ad un determinato fattore ambientale e' stato osservato che 11 di queste si sono ammalate. Data H0 "La proporzione di persone esposte che si ammalano e' uguale alla proporzione di persone esposte che non si ammalano", HA "La proporzione di persone esposte che si ammalano non e' uguale alla proporzione di persone esposte che non si ammalano" e la distribuzione nulla della statistica test la cui distribuzione di probabilita' e' riportata di seguito (Pr[0 malati] = 0.000244, Pr[1 malato] = 0.00293, Pr[2 malati] = 0.016113, Pr[3 malati] = 0.053711, Pr[4 malati] = 0.12085, Pr[5 malati] = 0.193359, Pr[6 malati] = 0.225586, Pr[7 malati] = 0.193359, Pr[8 malati] = 0.12085, Pr[9 malati] = 0.053711, Pr[10 malati] = 0.016113, Pr[11 malati] = 0.00293, Pr[12 malati] = 0.000244), calcolare il p-value ed indicare a quale dei seguenti valori corrisponde il p-value corretto e se sia possibile rifiutare l'ipotesi nulla dato un livello di significativita' alfa = 0.05. "A") 0.006348, non rifiuto H0; "B") 0.006348, rifiuto H0; "C") 0.145996, non rifiuto H0; "D") 0.145996, rifiuto H0.

<3> Effettuate un test di normalita' su un vettore di 5000 elementi campionati dalla distribuzione normale e salvate il risultante p value in una 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 = 11.98, deviazione standard = 1.06; Gruppo 2: numerosita' = 7, valor medio = 12.63, deviazione standard = 1.09; Gruppo 3: numerosita' = 9, valor medio = 10.75, deviazione standard = 1.21. Assumendo di applicare il test ANOVA ad una via, quale sarebbe il valore della statistica F? "A") 5.18; "B") 3.54; "C") 4.30; "D") 5.82.

<5> OGGETTO_013_b contiene le misurazioni di una variabile riferita ad un test ematologico in due gruppi di soggetti portatori e non portatori di una mutazione genetica X. Testare l'ipotesi che la media nelle due popolazioni sia uguale e salvare il valore assoluto della differenza della stima dei valori medi nelle due popolazioni in una variabile x utilizzando un'unica istruzione R. Suggerimento: indagate la struttura dell'oggetto restituito dal test statistico prima di costruire la soluzione da sottomettere.

<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 (H0: "il valor medio di emoglobina nei portatori della mutazione e' di 16 g/dl"; HA: "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 H0 sapendo che il valor medio di emoglobina nei portatori della mutazione non e' di 16 g/dl (realta': H0 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: indagate la struttura dell'oggetto restituito dalla funzione e 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 = 2.17, studio 2: OR = 1.84, studio 3: OR = 1.02, studio 4: OR = 0.99) indicherebbe evidenza piu' forte in merito all'efficacia di una terapia innovativa (valori variabile terapia: innovativa, standard) sulla guarigione da una determinata patologia (valori variabile guarigione: guarito, non guarito), considerando come successo l'evento "guarito" (gruppo di trattamento mediante terapia innovativa rispetto al gruppo di trattamento mediante terapia standard)? "A") OR = 2.17 (studio 1); "B") OR = 1.84 (studio 2); "C") OR = 1.02 (studio 3); "D") OR = 0.99 (studio 4).