

N. matricola : 978589

COGNOME - NOME: Gozzo Simone Giuseppe

<1> Utilizzando la funzione integrate calcolare l'interale di probabilita' sotto la curva della distribuzione normale tra i valori 0 e 1, dal risultato estrarre il valore calcolato e salvarlo in una variabile x, utilizzando un'unica istruzione R. Suggerimento: leggere il manuale della funzione integrate().

<2> In un campione di 12 persone esposte ad un determinato fattore ambientale e' stato osservato che 7 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") 0.774414, non rifiuto H0; "D") 0.774414, 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 = 10.99, deviazione standard = 1.03; Gruppo 2: numerosita' = 7, valor medio = 10.98, deviazione standard = 1.47; Gruppo 3: numerosita' = 9, valor medio = 9.99, deviazione standard = 0.93. Assumendo di applicare il test ANOVA ad una via, quale sarebbe il valore della statistica F? "A") 2.14; "B") 1.87; "C") 1.98; "D") 3.91.

<5> OGGETTO_013_c contiene la quantita' di energia assunta da un campione casuale di 11 donne adulte. Calcolare l'intervallo di confidenza al 95% della quantita' di energia assunta e salvarlo in un vettore x contenente, in quest'ordine, l'estremo inferiore e l'estremo superiore. Il tutto utilizzando un'unica istruzione R.

<6> Il test esatto di Fisher e' stato applicato al fine di verificare se le variabili X ed Y siano indipendenti (H0: "le variabili sono indipendenti"; HA: "le variabili non sono indipendenti"). Basandosi sul p-value ottenuto (p-value = 0.060), se assumessi un livello di significativita' alfa = 0.01 incorrerei in errore nel prendere la decisione riguardo H0 sapendo che le due variabili non sono indipendenti (realta': H0 falsa)? "A") Si'; "B") No.

<7> OGGETTO_014_a contiene il numero di accessi ad un pronto soccorso di una piccola cittadina nel corso dell'anno 2019. Effettuare un test del chi quadrato per bonta' di adattamento, estrarre la stima del numero di accessi attesi nella giornata di mercoledi' e salvare tale valore in una variabile x utilizzando un'unica istruzione R.

<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).