

N. matricola : 02588A

COGNOME - NOME: Borzi Valerio

<1> Utilizzando la funzione integrate calcolare l'interale di probabilita' sotto la curva della dis tribuzione normale tra i valori -0.5 e 0, dal risultato estrarre il valore calcolato e salvarlo in u na variabile x, utilizzando un'unica istruzione R. Suggerimento: leggere il manuale della funzione integrate().

<2> Data una variabile casuale discreta X che puo' assumere valori pari a 0 (probabilita' = 0.3), 1 (probabilita' = 0.29), 2 (probabilita' = 0.05), 3 (probabilita' = 0.26), 4 (probabilita' = 0.1), i ndicare a quale delle seguenti combinazioni di valori corrisponda il valore atteso e la deviazione standard della variabile (i valori arrotondati alla seconda cifra decimale sono riportati nell'ordi ne: valore atteso, deviazione standard). "A") 1.57, 1.24; "B") 1.25, 1.4; "C") 1.25, 0.98; "D") 1.5 7, 1.4.

<3> Effettuare un t test per dati appaiati testando l'ipotesi che la differenza tra le medie dei ca mpioni contenuti in colonna 2 e colonna 1 di OGGETTO\_005 sia pari a 0, salvate il risultante p valu e 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 ug uale 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. Grup po 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, de viazione 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\_a contiene dati di misurazione di altezze di piante prima e dopo un trattamento. Te stare l'ipotesi che la differenza nelle medie delle altezze sia 0 prima e dopo il trattamento scegli endo un test statistico e salvare il risultante p value in una variabile x utilizzando un'unica ist ruzione R.

<6> Il test t per un campione e' stato applicato al fine di verificare se il valor medio di emoglob ina in portatori di una mutazione genetica sia di 16 g/dl (H0: "il valor medio di emoglobina nei po rtatori della mutazione e' di 16 g/dl"; HA: "il valor medio di emoglobina nei portatori della mutaz ione non e' di 16 g/dl"). Basandosi sul p-value ottenuto (p-value = 0.541), 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 e' di 16 g/dl (realta': H0 vera)? " A") Si'; "B") No.

<7> OGGETTO\_014\_c contiene dati relativi a 18 valori distribuiti su tre gruppi. Applicare un test AN OVA ad una via. Costruite una lista x contenente un data frame contenente le colonne 2 e 3 della ta bella dei risultati restituiti dal test. Attribuite a questo elemento della lista il nome SommeEMed ieSq. Il tutto utilizzando un'unica istruzione R.

<8> Quale tra i valori di odds ratio stimati su dati raccolti nel contesto di quattro studi sperime ntali indipendenti (studio 1: OR = 0.99, studio 2: OR = 3.19, studio 3: OR = 1.5, studio 4: OR = 9. 18) indicherebbe evidenza piu' forte in merito all'efficacia di una tecnica chirurgica innovativa ( valori variabile tecnica chirurgica: innovativa, standard) sulla guarigione da una determinata pato logia (valori variabile guarigione: guarito, non guarito), considerando come successo l'evento "gua rito" (gruppo di trattamento mediante tecnica chirurgica innovativa rispetto al gruppo di trattamen to mediante tecnica chirurgica standard)? "A") OR = 0.99 (studio 1); "B") OR = 3.19 (studio 2); "C" ) OR = 1.5 (studio 3); "D") OR = 9.18 (studio 4).