

N. matricola : 03068A

COGNOME - NOME: Landucci Leonardo

<1> Utilizzando la funzione integrate calcolare l'interale di probabilita' sotto la curva della distribuzione normale tra i valori -0.5 e 0, 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> Data una variabile casuale discreta X che puo' assumere valori pari a 0 (probabilita' = 0.32), 1 (probabilita' = 0.27), 2 (probabilita' = 0.1), 3 (probabilita' = 0.05), 4 (probabilita' = 0.26), indicare 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'ordine: valore atteso, deviazione standard). "A") 1.66, 1.72; "B") 2.45, 1.59; "C") 1.66, 1.59; "D") 2.45, 0.98.

<3> Effettuare un t test per dati appaiati testando l'ipotesi che la differenza tra le medie dei campioni contenuti in colonna 2 e colonna 1 di OGGETTO_005 sia pari a 0, 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_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 (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 = 0.002), se assumessi un livello di significativita' alfa = 0.001 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 ANOVA ad una via. Costruite una lista x contenente un data frame contenente le colonne 2 e 3 della tabella dei risultati restituiti dal test. Attribuite a questo elemento della lista il nome SommeEMedieSq. Il tutto 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).