

N. matricola : 03529A
COGNOME - NOME: Gusi Agata

-
- <1> Utilizzando la formula disponibile al link: <https://homes.di.unimi.it/re/Corsi/TMP/tmp1/formulaPDensity.jpg> e i parametri $\mu=2$ e $\sigma=2$ calcolare la densità di probabilità dei valori contenuti in OGGETTO_002 e salvarle in una variabile x, utilizzando un'unica istruzione R.
- <2> Data una variabile casuale discreta X che può assumere valori pari a 0 (probabilità = 0.3), 1 (probabilità = 0.29), 2 (probabilità = 0.05), 3 (probabilità = 0.26), 4 (probabilità = 0.1), 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") 1.57, 1.24; "B") 1.25, 1.4; "C") 1.25, 0.98; "D") 1.57, 1.4.
- <3> Ipotesizzando che il valore medio di una popolazione sia pari a $\mu=5$ (ipotesi nulla) effettuare un test t, calcolare il p value (a 2 code) a partire dal set di dati (campioni singoli) contenuto in OGGETTO_007_b, e salvare il p value in una variabile x, utilizzando un'unica istruzione R.
- <4> Uno studio sperimentale ha l'obiettivo di verificare se il valore medio della variabile X sia uguale in tre gruppi sperimentali costituiti da unità indipendenti: si riportano di seguito i valori di numerosità campionaria, valore medio e deviazione standard della variabile nei tre gruppi. Gruppo 1: numerosità = 8, valore medio = 11.87, deviazione standard = 0.73; Gruppo 2: numerosità = 7, valore medio = 11.29, deviazione standard = 1.49; Gruppo 3: numerosità = 9, valore medio = 11.98, deviazione standard = 1.84. Assumendo di applicare il test ANOVA ad una via, quale sarebbe il valore della statistica F? "A") 0.49; "B") 0.19; "C") 0.88; "D") 2.1.
- <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 è stato applicato al fine di verificare se il valore medio di emoglobina in portatori di una mutazione genetica sia di 16 g/dl (H_0 : "il valore medio di emoglobina nei portatori della mutazione è di 16 g/dl"; H_A : "il valore medio di emoglobina nei portatori della mutazione non è di 16 g/dl"). Basandosi sul p-value ottenuto (p-value = 0.541), se assumessi un livello di significatività $\alpha = 0.01$ incorrerei in errore nel prendere la decisione riguardo H_0 sapendo che il valore medio di emoglobina nei portatori della mutazione è di 16 g/dl (realità: H_0 vera)? "A") Sì; "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 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 = 0.99, studio 2: OR = 3.19, studio 3: OR = 1.5, studio 4: OR = 9.18) indicherebbe evidenza più forte in merito all'efficacia di una tecnica chirurgica innovativa (valori variabile tecnica chirurgica: innovativa, standard) sulla guarigione da una determinata patologia (valori variabile guarigione: guarito, non guarito), considerando come successo l'evento "guarito" (gruppo di trattamento mediante tecnica chirurgica innovativa rispetto al gruppo di trattamento 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).