

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza

- ECOCOM (lettere A-D) ECOTUR ECOSOC
 ECOCOM (lettere E-O) ECOINT ECOBAN
 ECOCOM (lettere P-Z) ECOAMM ECOSTI

Attenzione: lo studente deve fornire i diversi passaggi dei calcoli eseguiti e i commenti richiesti. Il presente foglio deve essere compilato e riconsegnato. E' vietato l'uso di calcolatrici programmabili o con funzione di agenda elettronica.

- 1) La tabella sottostante riporta, per 6 stati americani relativamente al 1994, i seguenti tassi: disoccupazione (Y), di istruzione (X) e di urbanizzazione (Z), tutti espressi in percentuale:

Stato	Florida	Georgia	Idaho	Iowa	Kansas	Maine
Y	6,6	5,2	5,6	3,7	5,3	7,4
X	74,4	70,9	70,7	80,1	81,3	78,8
Z	93,0	67,7	30,0	43,8	54,6	35,7

Fonte: Hadi, 2000

- a) Si determinino i parametri della retta a minimi quadrati: $\hat{Y} = a + bX$, e si interpretino in modo adeguato i valori numerici dei parametri ottenuti.
- b) Sulla base del precedente risultato si effettui la scomposizione della varianza totale di Y e si valuti la bontà di adattamento della retta trovata.
- c) Si calcoli il coefficiente di correlazione lineare tra Y e Z e si commenti in modo adeguato.
- 2) Dei 30 clienti di una piccola filiale di una banca, 20 posseggono titoli azionari e 8 posseggono BTP. Tra i detentori di titoli azionari, 5 sono anche possessori di BTP.
- a) Calcolare la probabilità che un cliente non sia detentore né di titoli azionari né di BTP.
- b) Calcolare la probabilità che, estraendo con riposizione tre clienti fra i 30, al più uno di essi sia detentore di titoli azionari.
- c) Effettuando 3 estrazioni senza reimmissione dalla popolazione dei 30 clienti, si ricavi il valore atteso della v.c. X : “numero dei clienti estratti che posseggono BTP”.
- 3) Una grande catena alimentare è interessata a conoscere il livello di gradimento di un nuovo tipo di panino presso i propri clienti. A tal fine si seleziona un campione casuale di 150 clienti e si rileva che 50 di essi dichiarano di gradire il nuovo tipo di panino.
- a) Si determini l'intervallo di confidenza per l'ignota frequenza relativa p di clienti che gradiscono il nuovo tipo di panino, al livello di confidenza del 99%.
- b) Tenendo conto dell'informazione fornita dal campione, si determini la numerosità campionaria necessaria affinché lo stimatore di p si discosti in valore assoluto dal valore di p per meno di 0.05 con probabilità pari al 99%.