

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza

ECOCOM (lettere A-D)

ECOTUR

ECOSOC

ECOPUB

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) Il rapporto fra la spesa per l'abitazione rispetto al totale della spesa in Italia (fonte CENSIS) ha avuto la seguente evoluzione:

Anni	Rapporto
1975	12,2
1980	11,4
1985	13,2
1990	14,5
1995	19,8
2000	22,3

- a) Si determinino i parametri della retta a minimi quadrati del rapporto fra la spesa per l'abitazione rispetto al totale della spesa in funzione del tempo e si commentino;
- b) Si misuri la bontà di adattamento della retta ai dati;
- c) Si preveda il rapporto fra la spesa per l'abitazione rispetto al totale della spesa nel 2005.
- 2) All'Ufficio Postale di un piccolo paese arrivano mediamente 10 individui all'ora.
- a) Si determini la probabilità che dalle 9 alle 10 arrivino esattamente 4 individui;
- b) Si determini la probabilità che fra le 9 e le 9:30 arrivino almeno 2 individui.
- 3) Siano: $x_1 = 1200$, $x_2 = 1300$, $x_3 = 1800$, $x_4 = 2000$, $x_5 = 3500$ i redditi mensili, espressi in euro, di 5 soggetti. Si supponga che lo Stato introduca una nuova imposta pari al 2% del reddito e contemporaneamente attribuisca ad ogni soggetto un contributo fisso pari a 200 euro.
- a) Si confronti la concentrazione dei redditi prima del prelievo fiscale con la concentrazione dei redditi dopo la tassazione, tracciando i diagrammi di Lorenz ridotti;
- b) Si misuri il grado di concentrazione prima e dopo la tassazione col rapporto di concentrazione di Gini e si commenti.

CONTINUA SUL RETRO

- 4) L'età (X) e il numero di ore settimanali dedicate alla lettura (Y) sono stati rilevati congiuntamente su 100 liceali:

Y	0	3	7	10
X				
13-16	16	12	2	0
16-18	4	32	12	2
18-20	0	6	1	13

- a) Esiste indipendenza distributiva fra X e Y?
b) Esiste indipendenza in media di Y da X?
c) Si verifichi che le medie condizionate $\bar{Y}_1, \bar{Y}_2, \bar{Y}_3$ godono della proprietà associativa della media aritmetica.
- 5) In un campione casuale semplice di 2000 famiglie italiane è risultato che 1300 hanno effettuato le proprie vacanze durante il mese di Agosto.
- a) Si determini l'intervallo di confidenza al livello $1-\alpha = 0,96$ per l'ignota proporzione di famiglie italiane che vanno in vacanza nel mese di Agosto;
b) Si determini il livello di confidenza che avrebbe l'intervallo ottenuto al precedente punto a) se invece di 2000 famiglie si fossero intervistate 2700 famiglie, delle quali 1755 hanno dichiarato di trascorrere le vacanze in Agosto. Si commenti il risultato ottenuto.