

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 seguente tabella riporta le quantità (in migliaia di quintali) di sigarette nazionali vendute in Italia dal 1976 al 1984:

ANNO	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Quantità	640	673	597	585	608	633	668	685	669

- a) rappresentare graficamente la serie storica;
 b) calcolare i numeri indice a base mobile ed interpretare il valore ottenuto in corrispondenza dell'anno 1981;
 c) calcolare il tasso di variazione medio annuo composto.
- 2) Le 8 famiglie di un condominio sono state classificate secondo il numero di auto possedute, i risultati sono i seguenti:
- $$x_1 = 3, \quad x_2 = 1, \quad x_3 = 2, \quad x_4 = 0, \quad x_5 = 1, \quad x_6 = 3, \quad x_7 = 2, \quad x_8 = 1.$$
- a) Tracciare il diagramma di Lorenz ridotto.
 b) Calcolare il rapporto di concentrazione di Gini e commentare il valore numerico ottenuto.
 c) Dopo aver calcolato le asimmetrie puntuali, stabilire se la distribuzione è simmetrica o meno, determinando un indice di intensità di asimmetria.
- 3) I candidati partecipanti ad un test devono dattiloscivere una relazione. Per ogni candidato viene rilevato il tempo di esecuzione Y (in minuti) ed i mesi di esperienza lavorativa (X):

$Y \backslash X$	0	1-5	6-12	Totale
5-15	0	2	8	10
15-20	35	23	12	70
20-30	15	5	0	20
Totale	50	30	20	100

- a) Esiste indipendenza distributiva fra X e Y ?
 b) Calcolare il coefficiente di correlazione lineare fra X e Y e commentare.
 c) Determinare i parametri della retta dei minimi quadrati che interpola Y in funzione di X .
 d) Valutare la bontà di adattamento della retta trovata al precedente punto.

CONTINUA SUL RETRO

- 4) In una scatola ci sono 15 cioccolatini, dei quali 10 sono fondenti e 5 sono al latte.
- Calcolare la probabilità che, estraendo con riposizione 5 cioccolatini dalla scatola, ve ne siano almeno 3 fondenti.
 - Calcolare la probabilità che, estraendo in blocco 4 cioccolatini dalla scatola, si abbiano 3 oppure 4 cioccolatini al latte.
- 5) E' noto che lo scarto quadratico medio della durata delle lampade alogene prodotte secondo la linea A è pari a 70 ore.
- Quale deve essere la numerosità del campione da estrarre dalla produzione se si vuole che la media campionaria differisca, in valore assoluto, dalla ignota durata media μ delle lampade alogene per non più di 10 ore con probabilità del 95%.
 - Un campione di 80 lampade, selezionato dalla linea produttiva A, ha registrato una durata media di 1500 ore. Determinare l'intervallo di confidenza per l'ignota durata media μ al livello di confidenza del 98%.