

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza

ECOCOM (lettere A-D)

ECOTUR

ECOAMM (lettere A-Le)

ECOCOM (lettere E-O)

ECOMARK

ECOAMM (lettere Li-Z)

ECOCOM (lettere P-Z)

ECOBAN

ECOSTI - ECOSOC

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) Nel 2004, i redditi annui (espressi in migliaia di €) di 4 famiglie sono stati i seguenti:

$x_1 = 50$

$x_2 = 220$

$x_3 = 90$

$x_4 = 40$

- si costruisca il diagramma di Lorenz ridotto;
- si calcoli un indice che misuri il grado di concentrazione;
- si dica, senza fare calcoli, come varierebbe l'indice calcolato al punto b) se i quattro redditi venissero aumentati dell'1%.

2) La distribuzione del risparmio mensile in € dei dipendenti dell'azienda A è la seguente:

Classi di risparmio	Frequenze
0 – 100	30
100 – 200	240
200 – 500	250
<i>Totale</i>	<i>520</i>

- si rappresenti graficamente la distribuzione;
- si fornisca il valore della Moda;
- si calcoli un indice segnalatore del verso di asimmetria.

CONTINUA SUL RETRO

3) Si sono presi in esame 8 studenti del corso di laurea ECOSOC provenienti dallo stesso liceo e si sono rilevate le seguenti variabili:

X : voto riportato nell'esame di diritto pubblico;

Y : voto riportato nell'esame di diritto privato

Le osservazioni sono riportate nella seguente tabella:

x_i	y_i
25	27
22	20
20	24
28	30
19	21
26	28
21	20
29	30

- si determini il coefficiente di correlazione lineare fra le due variabili;
- si calcolino i parametri della retta interpolante a minimi quadrati $\hat{Y} = p_0 + p_1 X$; si commentino i valori dei parametri ottenuti;
- si misuri la bontà di adattamento della retta.
- Si consideri uno studente dello stesso corso di laurea e proveniente dallo stesso liceo che ha riportato 25 nell'esame di diritto pubblico; si dica quale voto ci si aspetta riporti lo studente nell'esame di diritto privato.

4) Un magazzino contiene macchine per la lavorazione del legno di cui alcune sono obsolete. Si estrae un campione casuale semplice (con reimmissione) di 64 macchine e se ne riscontrano 8 obsolete.

- si determini l'intervallo di confidenza per la proporzione di macchine obsolete contenute nel magazzino con un livello di confidenza del 99%;
- in base ai risultati ottenuti dal campione, si determini quante macchine vanno ancora esaminate se si vuole che la varianza dello stimatore della proporzione sia inferiore a 0.001.

5) Una partita di penne a sfera contiene il 10% di pezzi difettosi. Si estraggono 10 penne con riposizione.

- si calcoli la probabilità che due delle penne estratte siano difettose;
- si calcolino il valore atteso e la varianza del numero di penne a sfera difettose tra le 10 estratte.