

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza

ECOCOM (lettere A-D)

ECOTUR

ECOSOC

ECOBAN

ECOCOM (lettere E-O)

ECOINT

ECOPUB

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) In un gruppo di 12 soggetti si è rilevato il consumo giornaliero di frutta (in grammi) e l'età e si sono ottenute le seguenti coppie di valori:

Consumo	10	24	42	64	90	120	154	104	135	170	187	228
Età	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24

- Si determinino e si commentino i parametri della retta a minimi quadrati che spiega il consumo di frutta in funzione dell'età;
- si determini il coefficiente di correlazione lineare fra consumo di frutta ed età;
- si misuri la bontà di adattamento della retta di cui al punto a).

2) La durata di funzionamento (in anni) delle lavastoviglie prodotte dalla ditta X segue la legge normale con scarto quadratico medio pari a 7. Un campione casuale di 25 lavastoviglie ha presentato inoltre una durata media di funzionamento di 5 anni.

- Si costruisca l'intervallo di confidenza al 99% per la durata media delle lavastoviglie prodotte dalla ditta;
- si determini quante lavastoviglie occorre esaminare se si vuole commettere, nel 95% dei casi, un errore inferiore a 0,4 nello stimare la durata media.

CONTINUA SUL RETRO

3) Per ciascuna delle 1000 famiglie residenti nel comune A e delle 200 famiglie residenti nel comune B viene rilevato il numero di componenti. Le distribuzioni di frequenze relative ottenute, sono riportate nella seguente tabella:

Numero componenti	Freq. relative comune A	Freq. relative comune B
1	0,209	0,20
2	0,290	0,22
3	0,244	0,25
4	0,208	0,30
5	0,042	0,03
6	0,007	0

- si determinino la media aritmetica, la mediana e la moda delle due distribuzioni;
- si calcoli l'indice del verso dell'asimmetria per entrambe le distribuzioni;
- si calcolino la varianza nei gruppi e la varianza fra i gruppi ed il loro apporto percentuale alla varianza totale.
- si determinino il primo ed il terzo quartile di entrambe le distribuzioni e si commentino.

4) Dai 10 dipendenti di un'azienda se ne estraggono in blocco tre, al fine di affidare loro un nuovo incarico. Supponendo che fra i 10 dipendenti, 4 siano donne,

- si determini la probabilità che nessuno dei dipendenti estratti sia di sesso femminile;
- si determini la probabilità che almeno uno sia di sesso femminile;
- si determinino il valore atteso e la varianza del numero di donne presenti nel campione estratto.

5) La seguente tabella riporta le vendite (migliaia di Euro) di un prodotto nel periodo 1998-2002

Anno	1998	1999	2000	2001	2002
Vendite	303,8	305,7	298,7	281,0	305,7

- Si calcolino i numeri indici a base fissa 2000 = 100 e si commentino il valore riferito all'anno 2002.
- Si calcoli il tasso di variazione medio annuo e si commentino il risultato.