

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) Un gruppo di 40 persone è stato classificato per classe d'età (X , in anni compiuti) e per marca di dentifricio preferito (M), come riportato nella seguente tabella:

$M \backslash X$	16 – 30	31 – 50	51 – 70	Totale
A	3	5	0	8
B	6	0	6	12
C	11	0	9	20
Totale	20	5	15	40

- a) Stabilire se fra i caratteri X e M esiste indipendenza distributiva; in caso di risposta negativa calcolare un indice di connessione e commentare il risultato.
- b) Stabilire quale tipo di dipendenza in media si può studiare (quella di X da M e/o quella di M da X); misurarne il grado attraverso un adeguato indice e commentare il risultato.
- 2) Un'azienda del settore farmaceutico vuole valutare il grado di concentrazione del numero di speciali apparecchi di misurazione distribuiti nelle sue 7 filiali. I dati di riferimento sono i seguenti:

Filiale	A	B	C	D	E	F	G
N.ro apparecchi	10	2	20	5	7	8	12

- a) Si rappresenti il diagramma di Lorenz ridotto del numero di apparecchi.
- b) Si misuri il grado di concentrazione del numero di apparecchi mediante un adeguato indice e si commenti il risultato ottenuto.
- c) Come si modificherebbe il valore dell'indice calcolato al punto precedente se 3 dei 10 apparecchi presenti nella filiale A venissero spostati nella filiale C? Si motivi la risposta.
- d) Si valuti il verso dell'asimmetria del numero di apparecchi, mediante un adeguato indice.

CONTINUA SUL RETRO

- 3) Dalla produzione di una macchina si preleva un campione di 64 bustine di zucchero constatando che mediamente contengono 12 grammi di zucchero. È noto che lo scarto quadratico medio della quantità di zucchero contenuta nelle bustine dell'intera produzione è 3 grammi.
- Si determini l'intervallo di confidenza per il contenuto medio di zucchero della produzione avendo fissato un livello di confidenza pari al 98%.
 - A parità del livello di confidenza, come varierebbe il precedente intervallo qualora il risultato campionario fosse riferito ad un campione di numerosità pari a 180? Si motivi la risposta.
- 4) Un ispettore delle Finanze seleziona in blocco 5 dichiarazioni dei redditi presentate da un gruppo di 20 professionisti. È noto da esperienze passate che il 10% dei professionisti commette errori nella dichiarazione dei redditi.
- Si calcoli la probabilità che meno di due dichiarazioni presentino errori.
 - Si determini il valore atteso e la varianza della variabile casuale che conta il numero di dichiarazioni con errori tra le 5 estratte.
- 5) La distribuzione di 120 diciottenni secondo il numero di sere trascorse fuori casa, X , in una settimana è la seguente:

X	Frequenze
0 - 2	28
3 - 4	67
5 - 7	25
Totale	120

- Si rappresenti graficamente la distribuzione di frequenze di X .
- Si determini il numero medio aritmetico delle sere trascorse fuori casa dai 120 diciottenni. Si commenti il risultato ottenuto.
- Si calcoli lo scostamento semplice medio dalla media aritmetica di X e si commenti.