

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza

ECOCOM (lettere A-D)	ECOAMM(A-Le)	ECOMARK(A-Le)
ECOCOM (lettere E-O)	ECOAMM(Li-Z)	ECOMARK(Li-Z)
ECOCOM (lettere P-Z)	ECOBAN	ECOSTI-ECOTUR

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) Cento famiglie milanesi sono state classificate secondo la spesa mensile per trasporti (in euro) relativa allo scorso mese di maggio:

<i>Classi di spesa per trasporti</i>	50+ 100	100+ 200	200+ 400	400+ 500	<i>Totale</i>
<i>Numero di famiglie</i>	15	35	40	10	<i>10</i>

- a) Si rappresenti graficamente la distribuzione di frequenze.
 b) Si calcoli il grado di concentrazione della spesa per trasporti, commentando il risultato ottenuto.
 c) Si rappresenti il diagramma di Lorenz ridotto.
- 1) In una certa azienda, al fine di aumentare la professionalità dei dipendenti del settore amministrativo, viene svolto un corso di formazione sulla gestione della contabilità. Al termine del corso i dieci dipendenti che vi hanno preso parte vengono sottoposti ad una verifica. I tassi di risposte esatte sono risultati i seguenti:
- 0,65; 0,48; 0,72; 0,23; 0,36; 0,86; 0,94; 0,59; 0,15; 0,68.
- a) Si calcoli la mediana.
 b) Si calcolino le asimmetrie puntuali dalla mediana e si commentino.
 c) Si calcoli la differenza media semplice senza ripetizione e si commenti.
- 2) Un esame è composto da 5 domande a risposta multipla; per ogni domanda vengono fornite 3 possibili risposte, una sola delle quali è giusta. Per essere promosso lo studente deve rispondere esattamente ad almeno 3 domande. Si sa che uno studente preparato risponde esattamente a ciascuna domanda con probabilità pari a 0,9, mentre uno studente impreparato risponde a caso e quindi per ogni domanda indovina la risposta esatta con probabilità pari a 1/3.
- a) Si calcoli la probabilità che uno studente impreparato venga promosso.
 b) Si calcoli la probabilità che uno studente preparato non venga promosso.

CONTINUA SUL RETRO

- 3) La seguente tabella riporta la distribuzione di 100 aziende di una zona industriale dell'hinterland milanese classificate per Tipologia giuridica (X) e per classi di Fatturato annuo (Y , in milioni di euro):

Y X	1- 2	2- 5	5- 9	<i>Totale</i>
SpA	16	33	11	<i>60</i>
Srl	20	4	1	<i>25</i>
SnC	2	13	0	<i>15</i>
<i>Totale</i>	<i>38</i>	<i>50</i>	<i>12</i>	<i>10</i>

- a) Si stabilisca, giustificando la risposta, se esiste indipendenza distributiva tra X e Y . In caso di risposta negativa si costruisca la tabella delle frequenze congiunte in modo che i due caratteri risultino indipendenti.
- b) Si fornisca un indice che misuri il grado di connessione, commentando il risultato.
- c) In relazione alla natura di X e Y , si analizzi la dipendenza in media che si ritiene più idonea giustificando al risposta. Se ne misuri l'intensità attraverso un opportuno indice, commentando il risultato.
- 1) Da una sorgente di acque minerali è stato prelevato un campione casuale di 81 provette di acqua. Il contenuto medio di sali minerali disciolti in acqua è risultato pari a 600 mg/l. È noto che il contenuto di sali minerali disciolti in acqua della sorgente ha scarto quadratico medio pari a 50 mg/l.
- a) Si determini l'intervallo di confidenza al 98% per l'ignoto contenuto medio μ di sali minerali riferito all'intera sorgente.
- b) A parità di livello di confidenza, quante ulteriori provette di acqua occorrerebbe prelevare per dimezzare l'ampiezza dell'intervallo di confidenza determinato al punto precedente?