

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

ECOSOC - 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.*

**Esercizi**

1) Un grande magazzino ha classificato gli acquisti effettuati dai propri clienti, durante la giornata di sabato, secondo la tipologia  $T$  dell'acquisto e l'importo  $Y$  (in euro). Si è ottenuta la seguente distribuzione congiunta di frequenze:

$T$ $Y$	abbigliamento	oggettistica	alimentari	<b>Totale</b>
0  — 50	0	10	340	<b>350</b>
50  — 200	105	90	605	<b>800</b>
200  — 500	45	150	155	<b>350</b>
<b>Totale</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>1100</b>	<b>1500</b>

- Si stabilisca, giustificando la risposta, se fra il carattere  $Y$  e  $T$  esiste indipendenza distributiva.
- Si valuti la connessione fra i due caratteri attraverso un adeguato indice e si commenti.
- Esiste indipendenza in media di  $Y$  da  $T$ ? E di  $T$  da  $Y$ ? (giustificare le risposte)
- Nel caso di qualche risposta negativa al punto precedente, si misuri il grado di dipendenza in media attraverso un adeguato indice e si commenti.

2) Da una scatola contenente 12 paia di calze di cui 3 sono difettose, se ne estraggono 4 senza riposizione.

- Si calcoli la probabilità che nessun paio di calze estratto risulti difettoso.
- Si calcoli la probabilità che almeno 4 paia di calze risultino difettose.
- Si calcoli il valore atteso e la varianza della variabile casuale “ numero di paia di calze difettose nel campione”.

3) Al fine di conoscere la spesa media mensile  $\mu$  sostenuta dalle famiglie italiane per alimenti e bevande, si estrae un campione di 200 famiglie. Per ciascuna di esse si rileva la spesa (in migliaia di euro) sostenuta nell'ultimo mese per i beni sopra menzionati, ottenendo le informazioni seguenti:

$$\sum_{i=1}^{200} x_i = 167,5 \qquad \sum_{i=1}^{200} x_i^2 = 350,85$$

essendo  $x_i$  la spesa sostenuta nell'ultimo mese dalla  $i$ -ma famiglia estratta.

- Si determini l'intervallo di confidenza per  $\mu$  al livello del 98%.
- Volendo diminuire l'ampiezza del precedente intervallo cosa si potrebbe fare? (motivare le risposte fornite).

**Teoria**

- DOMANDA DI TEORIA
- DOMANDA DI TEORIA
- DOMANDA DI TEORIA