

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza

ECOCOM (lettere A-D)

ECOTUR

ECOSOC

ECOCOM (lettere E-O)

ECOINT

ECOBAN

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) Un venditore sa che la produzione di penne a sfera della linea C presenta una percentuale di difettosi pari al 10%.

- Un compratore estrae 5 penne a sfera con riposizione, dalla produzione della linea C. Si calcoli la probabilità che trovi esattamente un pezzo difettoso.
- Supponendo che si effettui nuovamente il tipo di estrazione di cui al punto a), si determini la probabilità che il compratore trovi almeno un pezzo difettoso
- Supponendo che vengano estratti 500 pezzi con riposizione dalla produzione della linea C, si calcoli la probabilità di trovare al più 40 penne difettose

2) Una società di ricerche di mercato ha effettuato 250 interviste telefoniche da cui è risultato che 150 individui preferiscono le saponette bianche a quelle colorate.

- Si determini l'intervallo di confidenza per la proporzione p di individui che preferiscono le saponette bianche avendo fissato un livello di confidenza $(1 - \alpha) = 0,97$;
- Si determini il valore c tale per cui: $\Pr \{-c < P - p < c\} = 0,95$ (essendo P lo stimatore della proporzione p).

3) Dai dati elaborati dal CENSIS si sa che il numero di aziende agrituristiche ha avuto la seguente evoluzione:

ANNO	N° aziende agrituristiche
1985	6 000
2001	10 662
2002	11 525

- Si determini il tasso medio annuo di variazione per gli anni dal 1985 al 2001.
- Si determini il tasso di variazione dal 2001 al 2002 e lo si confronti col risultato ottenuto al punto a), commentando in modo opportuno
- Si interpoli con una retta a minimi quadrati il numero di aziende agrituristiche in funzione del tempo (anni trascorsi dal 1985) e si commenti il coefficiente angolare ottenuto.

CONTINUA SUL RETRO

4) Sulla base di un'indagine effettuata sui residenti in alcuni paesi (fonte CENSIS), sono state costruite due distribuzioni di frequenze relative del carattere $X =$ "tempo impiegato per raggiungere l'abitazione dei genitori"; la prima distribuzione riguarda i residenti in Italia, la seconda i residenti negli altri paesi considerati:

Classi di tempo (minuti)	Frequenze relative (Italia)	Frequenze relative (altri paesi)
0 — 15	0,514	0,330
15 — 30	0,265	0,173
30 — 60	0,088	0,119
60 e oltre	0,133	0,378
	1,000	1,000

- Si effettui una rappresentazione grafica che permetta il confronto fra le due distribuzioni.
- Per entrambe le distribuzioni, si calcoli un indice segnalatore del verso di asimmetria e si commentino i valori ottenuti;
- Si confronti la variabilità delle due distribuzioni con opportuni indici.

5) Un test sulla conoscenza dell'inglese effettuato fra i dipendenti di un'azienda, classificati in base al sesso, ha dato luogo ai seguenti risultati:

Sesso	Test	Superato	Non superato	Totali
M		450	350	800
F		250	150	400
Totali		700	500	1200

- Si dica, giustificando la risposta, se esiste indipendenza distributiva fra l'esito del test e il sesso.
- In caso di risposta negativa al punto a), si valuti il grado di connessione fra il superamento del test e il sesso tramite un indice normalizzato.