

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.*

**Esercizi**

- 1) Nel periodo 1997-2001, una società distributrice di cibo biologico ha condotto una campagna pubblicitaria ottenendo i seguenti risultati (espressi in migliaia di Euro):

Anni	Investimenti Pubblicitari	Vendite
1997	10	90
1998	25	170
1999		40
2000	8	30
2001	9	70

- a) Si interpolino gli investimenti pubblicitari in funzione del tempo con una retta a minimi quadrati. Si calcoli il valore dell'investimento pubblicitario per l'anno 1999.
- b) Si determini il coefficiente angolare della retta interpolante a minimi quadrati che spiega le vendite in funzione degli investimenti e lo si interpreti adeguatamente.
- c) Si misuri con un opportuno indice la bontà di adattamento della retta di cui al punto a).
- 2) Si consideri la popolazione delle aziende operanti in uno stesso settore produttivo. Sia  $\mu$  la media delle vendite annue di tali aziende (in migliaia di euro); sia inoltre  $\sigma = 50$  lo scarto quadratico medio delle vendite annue di tali aziende. Si supponga ora di estrarre un campione casuale (con reimmissione) di tali aziende.
- a) Si calcoli la numerosità campionaria necessaria per stimare  $\mu$  con un errore massimo di 5 migliaia di euro, con una probabilità pari al 90%.
- b) Si ipotizzi che la vendita media annua di un campione di 100 aziende sia risultata pari a 450 migliaia di euro; si determini l'intervallo di confidenza per  $\mu$  al 99%.
- 3) Michele acquista una scatola di 20 cioccolatini assortiti – di cui 3 sono al cioccolato bianco, 2 al rum, 8 al caffè e 7 alla menta – e li offre a Giovanni e a Silvana.
- a) Si calcoli la probabilità che un cioccolatino scelto a caso da Giovanni non sia al rum.
- b) Supponendo che Silvana scelga a caso tre cioccolatini, si calcoli la probabilità che solo uno di questi sia alla menta.

**Teoria**

- 1) DOMANDA DI TEORIA.  
 2) DOMANDA DI TEORIA.  
 3) DOMANDA DI TEORIA.