

**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) La seguente tabella riporta la serie storica del numero degli abitanti del comune di Vernazza, per il periodo 1951-2001:

| Anno        | 1951 | 1961 | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| N° abitanti | 2305 | 2014 | 1668 | 1429 | 1181 | 1060 |

- a) Sia  $X$  il numero di anni trascorsi dal 1951 e  $Y$  il numero di abitanti. Si determinino i parametri della retta a minimi quadrati  $\hat{Y} = p_0 + p_1X$  e si interpretino i valori ottenuti.  
 b) Con un opportuno indice, si misuri la bontà d'adattamento della retta di cui al punto precedente. Si interpreti il valore ottenuto.  
 c) Sulla base della retta di cui al punto a), si preveda il numero di abitanti del comune di Vernazza per l'anno 2005.

- 2) Si stima che un cliente con date caratteristiche abbia una probabilità pari a 0,8 di ottenere un finanziamento presso un Istituto Bancario.

- a) Supponendo che 7 clienti di quella tipologia chiedano il finanziamento, si determini la probabilità che almeno 5 di essi lo ottengano.  
 b) Supponendo che 70 clienti con quelle caratteristiche chiedano il finanziamento, si determini la probabilità che almeno 50 di essi lo ottengano.

- 3) Si seleziona un campione di 100 utenti, rilevando il numero di email indesiderate ricevute da ognuno di essi nella giornata precedente la rilevazione. Si ottiene la seguente distribuzione di frequenze:

|                       |     |     |      |       |
|-----------------------|-----|-----|------|-------|
| N° email indesiderate | 0-1 | 2-5 | 6-10 | 11-20 |
| Frequenze             | 58  | 27  | 10   | 5     |

- a) Si stimi il numero medio  $\mu$  di email indesiderate ricevute giornalmente, utilizzando uno stimatore non distorto.  
 b) Sapendo che la varianza del numero di email indesiderate è pari a 14,11, si determini l'intervallo di confidenza per  $\mu$  al livello del 92%.

**Teoria**

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