

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Corso di laurea

A-D

E-O

P-Z

Diploma

DUEA

DUAP-DUCE-DUSI

DUET

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) Il fatturato di una piccola azienda (espresso in milioni di lire) ha avuto nell'ultimo quinquennio la seguente evoluzione:

Anno	1996	1997	1998	1999	2000
Fatturato	298	283	325	361	384

- a) Si determinino i parametri della retta dei minimi quadrati che spiega il fatturato in funzione del numero di anni trascorsi dal 1996, precisando il significato statistico dei valori ottenuti.
- b) Si misuri il grado di adattamento della retta ai dati, commentando il risultato ottenuto.
- c) Si preveda il fatturato dell'azienda per l'anno 2002.
- 2) Ad una agenzia di riparazioni idrauliche, dalle ore 9:00 alle ore 10:00 di un giorno lavorativo di agosto, giungono mediamente 24 telefonate. Supponendo che la v.c. "numero di telefonate che giungono in un certo intervallo di tempo" segua la legge di Poisson:
- a) Si determini la probabilità che dalle 9:25 alle 9:30 non giungano telefonate.
- b) Si determini la probabilità che dalle 9:10 alle 9:20 giungano più di 2 telefonate.
- c) Si determini la probabilità che dalle 9:30 alle 10:00 giungano al più 3 telefonate.
- 3) In una certa nazione, dall'esperienza passata si sa che il reddito annuo personale X ha scarto quadratico medio $\sigma = 15$ migliaia di Euro.
- a) Estratto dalla popolazione un campione bernoulliano di 500 redditi, si è ottenuto il seguente risultato: $\sum x_i = 23547$. Si determini l'intervallo di confidenza al 96% per la media di X .
- b) Si determini l'ampiezza campionaria necessaria affinché valga la seguente relazione:

$$P\left(\left|\bar{X} - m\right| \leq 0,03\right) = 0,95.$$