

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) In tabella sono state classificate 100 autovetture di un medesimo modello secondo il numero annuo di guasti X e la spesa annua Y per manutenzione ordinaria (in migliaia di lire).

Y / X	0	1-3	4-5	Tot.
300 $\frac{3}{4}$ 500	25	14	2	41
500 $\frac{3}{4}$ 1000	12	23	5	40
1000 $\frac{3}{4}$ 2000	-	3	16	19
Tot.	37	40	23	100

- a) Si misuri il grado di dipendenza in media della spesa Y dal numero di guasti X e si commenti il risultato numerico ottenuto.
- b) Si determinino i parametri della retta dei minimi quadrati $\hat{y} = p_0 + p_1x$ e se ne fornisca la relativa interpretazione.
- c) Si misuri, mediante un indice opportuno, la bontà di adattamento della retta di cui al punto b), fornendo poi il significato statistico del risultato numerico ottenuto.
- 2) Dalle ore 10:00 alle ore 11:00 di un giorno lavorativo, ad una linea telefonica giungono mediamente 12 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 10:00 alle 10:15 non giungano telefonate.
- b) Si determini la probabilità che dalle 10:10 alle 10:30 giungano più di 2 telefonate.
- 3) Dall'esperienza passata si sa che lo scarto quadratico medio dell'altezza dei coscritti di una certa regione è di 4,5 cm. In una caserma di quella regione vengono rilevate le altezze x_i di un campione casuale (con reimmissione) di 40 coscritti, ottenendo il seguente risultato:
 $\sum x_i = 6902$ cm.
- a) Si determini l'intervallo di confidenza al 92% dell'altezza media dei coscritti della regione, fornendo il significato statistico del risultato numerico ottenuto.
- b) Di quanti ulteriori coscritti si dovrebbe rilevare l'altezza affinché la stima dell'altezza media in parola si discosti dal vero valore per meno di 0,5 cm con probabilità del 95%?