

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL S. CUORE - MILANO
FACOLTÀ DI ECONOMIA (nuovo ordinamento)
LAUREA IN ECONOMIA (parte comune a tutti i corsi di laurea)

Prova scritta di STATISTICA del 30.01.2003 (Tema 199)

1. La sottostante tabella riportata la distribuzione di 100 imprese classificate secondo il settore economico **S** e l'ammontare dell'investimento sostenuto (in migliaia di euro) **I**.

S	I	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50+ q
Chimico		5	10	12	13
Tessile		4	6	8	12
Metalmecanico		3	10	8	9

- 1.1 Relativamente alla distribuzioni marginali si determinino degli opportuni indici di posizione e di dispersione. Si commentino i risultati ottenuti.
- 1.2 Si confronti, attraverso un opportuno indice normalizzato, il grado di dispersione degli investimenti nei due settori: "Tessile" e "Metalmecanico". Si commentino i risultati ottenuti.
2. Si valuti attraverso un opportuno indice normalizzato il grado di connessione esistente fra le due variabili, settore (**S**) ed investimento (**I**).
3. Nella sottostante tabella sono riportate la lunghezza (**L**) in metri e la capacità del bagagliaio (**V**) in dm³ di un gruppo di 20 auto.

V	L	2.5 - 3.5	3.5 - 4	4 - 4.5+(q/10)
90 - 180		2	1	0
180 - 260		0	3	5
260 - 330		1	6	0
330 - 380		0	0	2

- 3.1 Si stimino attraverso il metodo dei minimi quadrati i parametri dei seguenti modelli di regressione che esprimono la capacità in funzione della lunghezza:

I) $V=bL$

II) $V=c+dL$

- 3.2 Dopo aver valutato il grado di adattamento dei due modelli si individui il migliore.
- 3.3 Dopo aver definito la funzione di regressione:
- si stabilisca il grado del polinomio idoneo per descriverla;
 - si valuti il suo adattamento attraverso un opportuno indice e si commenti il risultato ottenuto.
4. Si supponga che il punteggio di un gioco a premi sia distribuito secondo la legge della normale $N(\mu=28; \sigma=4)$. Il miglior 15% dei giocatori riceve un premio. Qual è il punteggio minimo affinché un giocatore possa ricevere il premio?
5. I partecipanti ad una gara internazionale sono il 30% europei e per il restante 70% extraeuropei. Degli europei il 10% è professionista mentre il 60% degli extraeuropei è dilettante. Supponendo che vi sia la stessa probabilità per tutti di vittoria, calcolare:
- la probabilità che vinca un professionista europeo;
 - la probabilità che, dato che ha vinto un dilettante, questo sia europeo;
 - la probabilità che, dato che ha vinto un professionista, questo sia europeo.

N.B. Il valore del parametro q verrà comunicato all'inizio della prova.