

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) Durante lo scorso periodo estivo, un gruppo di 200 aziende alimentari è stato classificato in base ai quintali di materia prima utilizzata Y e al numero di beni prodotti X , ottenendo la seguente tabella:

$Y \backslash X$	1	2 - 4	5 - 7
3 -- 7	24	29	5
7 --10	10	49	28
10 --30	0	10	45

- a) Stabilire se i caratteri X e Y sono indipendenti in distribuzione, giustificando la risposta.
- b) Determinare i parametri della retta a minimi quadrati che spiega Y in funzione di X e interpretarne il significato.
- c) Misurare la bontà di adattamento della retta con un opportuno indice e fornire il significato statistico del risultato ottenuto.
- 2) Con riferimento alle 200 aziende dell'esercizio 1):
- a) Estrahendo a caso e con reimmissione 4 aziende, qual è la probabilità che esattamente 3 di esse producano più di un bene?
- b) Estrahendo a caso e con reimmissione 4 aziende, qual è la probabilità che almeno 2 di esse utilizzino almeno 7 quintali di materia prima?
- c) Estrahendo a caso e senza reimmissione 3 aziende, qual è la probabilità che solo una di esse utilizzi almeno 7 quintali di materia prima producendo più di un bene?
- 3) Si vuole inferire sulla proporzione p di utenti che hanno visitato il sito Internet dell'azienda XYZ almeno una volta nell'ultimo mese. A tale scopo, si seleziona un campione casuale di 500 utenti, 120 dei quali dichiarano di aver visitato il suddetto sito.
- a) Si determini l'intervallo di confidenza per p al 92%.
- b) Si determini quanti ulteriori utenti è necessario intervistare affinché lo scarto quadratico medio dello stimatore di p risulti inferiore a 0,01.