

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) Su 140 studenti che hanno sostenuto l'esame di Statistica in una sessione d'esame, sono stati rilevati congiuntamente il 'voto' X (raggruppato in classi) conseguito all'esame e il 'livello di conoscenza della matematica' A . I risultati della rilevazione sono riportati nella sottostante tabella:

	X	18-22	23-27	28-30
A				
Insufficiente		16	19	7
Sufficiente		15	14	10
Buono		3	9	15
Ottimo		4	8	20

- Si dica, giustificando la risposta, se esiste indipendenza distributiva tra i due caratteri.
 - Si dica, giustificando la risposta, se e in che senso è possibile valutare l'esistenza di indipendenza in media tra i due caratteri.
 - Si determini quanta parte della variabilità totale del carattere X è dovuta alla sua dipendenza dal livello di conoscenza della matematica (carattere A).
- 2) E' noto che il perimetro toracico della popolazione maschile italiana di età compresa tra i 18 e i 74 anni si distribuisce secondo la legge normale con media $\mu=75$ cm. e scarto quadratico medio $\sigma=19$ cm.
- Si determini la probabilità che il perimetro toracico di un maschio italiano, estratto a caso, superi i 78,5 cm.
 - Si determini la probabilità che la misura del perimetro toracico di 4 maschi italiani, estratti a caso con riposizione, risulti inferiore a 76 cm. per almeno due di essi.
 - Si determini la probabilità che il perimetro toracico medio, calcolato su un campione casuale semplice di 150 maschi italiani, sia non inferiore a 78,2 cm. e non superiore ai 79 cm.
- 3) Si vuole stimare la percentuale p di studenti che hanno livello di conoscenza insufficiente della matematica.
- Senza sfruttare alcuna informazione campionaria, si determini la numerosità di un campione bernoulliano di studenti da estrarre affinché, con una probabilità del 95%, la percentuale p venga stimata con un errore massimo del 2,5%.
 - Assumendo che il collettivo di cui all'esercizio 1 costituisca un campione bernoulliano di studenti, si determini l'intervallo di confidenza per p al 99%.