

COGNOME _____ NOME _____ MATRICOLA _____

Corso di laurea A-D

DUEA

Corso di laurea E-O

DUAP – DUCE – DUSI

Corso di laurea P-Z

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

- 1) Da un lotto di cassette di pomodori si sono estratte con riposizione $n = 36$ cassette e si sa che

$$\sum_{i=1}^{36} x_i = 810; \quad \sum_{i=1}^{36} (x_i - \bar{x})^2 = 65$$

(dove x_i è il peso in kg. di una cassetta di pomodori).

- a) Si fornisca una stima corretta del peso medio e della varianza delle cassette di pomodori dell'intero lotto;
 - b) supponendo $\sigma = 1,5$ si calcoli l'intervallo di confidenza per il peso medio delle cassette dell'intero lotto, con un grado di fiducia pari al 97%;
 - c) supponendo $\sigma = 1,5$ si dica quante cassette occorre ancora esaminare affinché lo stimatore del peso medio differisca in valore assoluto dal vero valore per meno di 0,3 kg con probabilità del 99%.
- 2) Una classe è composta da 30 studenti di cui 12 maschi. Si sa che 8 femmine e 5 maschi giocano a pallavolo. Si estrae a caso uno studente:
- a) si determini la probabilità che risulti un maschio che non gioca a pallavolo;
 - b) si determini la probabilità che sia un maschio oppure che giochi a pallavolo;
 - c) sapendo che è stata estratta una femmina, si determini la probabilità che non giochi a pallavolo.

CONTINUA SUL RETRO

- 3) Gli esercizi alberghieri di una provincia italiana sono stati classificati secondo il numero di camere Y e secondo la categoria:

Y	Categoria		
	I	II	III
7 — 19	80	9	13
20 — 40	30	59	20
41 — 60	0	12	30
61 — 100	0	0	7

- a) Si calcoli un indice normalizzato che misura la connessione fra il numero di camere e la categoria.
- b) Si verifichi la scomposizione della varianza di Y in varianza fra le categorie ed entro le categorie; si determini l'apporto percentuale di ognuna di esse al totale della varianza.
- c) Si misuri il grado di dipendenza in media del numero di camere dalla categoria e si commenti.
- 4) La distribuzione del peso in kg delle studentesse di II liceo di una scuola è la seguente:

classi	frequenze
40 — 50	10
50 — 55	12
55 — 65	46
65 — 70	14
70 — 80	8
	90

- a) Si rappresenti graficamente la distribuzione;
- b) si calcoli la media, la varianza e la mediana;
- c) si calcoli un indice relativo del verso dell'asimmetria, commentando il valore ottenuto.
- 5) Le autorizzazioni per il commercio al minuto nei seguenti comuni sono così classificate

	Commercio fisso		Commercio ambulante	
	alimentari	non alimentari	alimentari	non alimentari
Vimodrone	36	108	7	13
Vimercate	66	231	18	32
Monza	411	1413	76	160

- a) Si calcolino i rapporti di composizione del commercio al minuto per categoria relativamente ai comuni di Vimodrone e Vimercate;
- b) Si calcolino i rapporti di coesistenza del commercio alimentare e del commercio non alimentare per ogni comune e si commentino.