

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Corso di laurea**Diploma**

A-D

DUEA

E-O

DUAP-DUCE-DUSI

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

Esercizi

- 1) All'uscita dalle urne di alcune sezioni di un collegio elettorale uninominale con circa 100.000 potenziali votanti, si effettua un sondaggio al fine di stimare la frequenza relativa p di coloro che si sono espressi a favore del candidato A.
 - a) Se su 500 persone scelte a caso 213 dichiarano di essersi espresse a favore del candidato A, si determini l'intervallo di confidenza al 90% per p (la cosiddetta "forchetta").
 - b) Si calcoli quanti individui è necessario intervistare affinché la varianza dello stimatore di p sia pari a 0,003, sia tenendo conto dell'informazione campionaria di cui al punto a), sia non tenendone conto.
 - c) Si calcoli quanti individui è necessario intervistare affinché lo stimatore di p si discosti in valore assoluto da p per meno di 0,01 con probabilità del 95%.
- 2) In un lotto di 2000 pezzi, 48 risultano difettosi.
 - a) Qual è la probabilità che, estraendone in blocco 20, nessuno risulti difettoso.
 - b) Qual è la probabilità che, estraendone in blocco 20, almeno 2 risultino difettosi.
 - c) Si calcolino valore atteso e varianza del numero di pezzi non difettosi in un campione di 190 pezzi estratti in blocco.
- 3) In tabella sono stati classificati 100 lavoratori di primo impiego secondo il reddito mensile Y e il consumo mensile C , entrambi espressi in migliaia di lire.

$C Y$	500 $\frac{3}{4}$ 1000	1000 $\frac{3}{4}$ 2000	2000 $\frac{3}{4}$ 3000	Tot.
300 $\frac{3}{4}$ 600	25	14	-	39
600 $\frac{3}{4}$ 900	12	25	5	42
900 $\frac{3}{4}$ 2000	-	3	16	19
Tot.	37	42	21	100

- a) Si misuri il grado di dipendenza in media del consumo mensile C dal reddito mensile Y e si commenti il risultato numerico ottenuto.
- b) Si determinino i parametri della retta di regressione che prevede il consumo mensile C in funzione del reddito mensile Y .