

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Matricola \_\_\_\_\_

**Indicare il Corso di Laurea d'appartenenza**

ECOCOM (lettere A-D)	ECOTUR	ECOSOC	ECOBAN
ECOCOM (lettere E-O)	ECOINT	ECOPUB	
ECOCOM (lettere P-Z)	ECOAMM	ECOSTI	

*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) Per ciascuna delle quattro macro-regioni italiane, la seguente tabella riporta il numero di volumi posseduti dalle rispettive biblioteche (carattere  $X$ , espresso in migliaia) ed il numero di addetti delle rispettive biblioteche (carattere  $Y$ ).

Macro-regione	Nord-ovest	Nord-est	Centro	Mezzogiorno
Valori di $X$	2789	3050	12608	3419
Valori di $Y$	420	414	1298	820

(Fonte Istat; anno di riferimento 1996).

- Si determinino i parametri della retta interpolante  $\hat{Y} = p_0 + p_1X$ ; si interpretino i valori ottenuti.
  - Si calcoli il coefficiente di correlazione lineare tra i due caratteri e si interpreti il valore ottenuto.
  - Si calcoli la varianza spiegata dalla retta interpolante di cui al punto a).
- 2) Di 20 questionari, proposti ad altrettanti utenti, solo 15 risultano compilati correttamente. Si estraggono ora casualmente e senza reimmissione 4 questionari.
- Qual è la probabilità che solo il primo e l'ultimo dei questionari estratti siano stati compilati correttamente?
  - Qual è la probabilità che solo due dei questionari estratti siano stati compilati correttamente?
- 3) Si vuole stimare la proporzione  $p$  di italiani che ritiene necessarie misure più restrittive riguardo al fumo nei locali pubblici. A questo scopo, si decide di estrarre un campione casuale di italiani.
- Si determini la numerosità campionaria necessaria affinché lo scarto quadratico medio dello stimatore di  $p$  risulti inferiore a 0,01.
  - Si supponga ora che vengano intervistati 3000 italiani, dei quali 1410 ritengono necessarie misure più restrittive riguardo al fumo nei locali pubblici. Si determini l'intervallo di confidenza per  $p$  al livello del 93%.

**Teoria**

- 1) DOMANDA DI TEORIA
- 2) DOMANDA DI TEORIA
- 3) DOMANDA DI TEORIA