

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

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

ECOCOM (lettere A-D)

ECOTUR

ECOSOC

ECOCOM (lettere E-O)

ECOINT

ECOBAN

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.*

- 1) La seguente tabella riporta la distribuzione di 135 laureati, classificati secondo il sesso  $A$  e il tempo trascorso  $X$  per trovare lavoro dopo la laurea (in mesi):

$X$	$4 \rightarrow 8$	$8 \rightarrow 12$	$12 \rightarrow 18$	$18 \rightarrow 24$	TOT
$A$					
M	39	25	11	19	94
F	19	10	3	9	41
TOT	58	35	14	28	135

- Si indichino le due distribuzioni parziali del carattere  $X$  e si confrontino.
  - Si calcoli un indice di connessione normalizzato e si commenti.
  - Si argomenti, motivando la risposta, se è possibile parlare di dipendenza in media di  $X$  da  $A$  e/o di  $A$  da  $X$ . Qualora possibile, si misuri il grado di tale dipendenza in media, commentando il risultato.
- 2) Siano  $X$  e  $Y$  due variabili casuali, la cui distribuzione di probabilità congiunta è la seguente:

$X$	$0$	$1$	$2$
$Y$			
$0$	0,2	0,1	0,1
$1$	0,3	0,3	0

- Calcolare il valore atteso di  $X$  e di  $Y$ , nonché quello della variabile casuale somma  $Z=X+Y$ .
  - Si ricavi il valore di  $P(X=0|Y=1)$ .
- 3) In una biblioteca si intende stimare quale sia la percentuale dei lettori che nel 2003 non hanno rispettato la data di restituzione. Viene quindi analizzato un campione con reinserimento di 100 lettori e si rileva che 16 di questi non hanno rispettato tale data.
- Si determini l'intervallo di confidenza per l'ignota frequenza relativa  $p$  di lettori fuori regola, al livello di confidenza del 97 %.
  - Tenendo conto dell'informazione fornita dal campione già effettuato, si determini la numerosità campionaria necessaria affinché lo stimatore di  $p$  si discosti in valore assoluto dal valore di  $p$  per meno di 0.05 con probabilità pari al 98%.