

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 dei 151 acquisti effettuati in una settimana in un negozio di abbigliamento classificati secondo il metodo di pagamento A e l'ammontare della spesa X in euro:

$X \backslash A$	CONTANTI	CARTE DI PAGAMENTO	ALTRI METODI	TOT
0 – 50	21	15	9	45
50 – 76	11	21	11	43
76 – 150	18	27	5	50
150 – 300	6	3	4	13
TOT	56	66	29	151

- a) Si indichino le due distribuzioni parziali del carattere X rispetto alla modalità “contanti” e alla modalità “carte di pagamento” del carattere A e si confrontino.
- b) Si stabilisca, giustificando la risposta, se vi è indipendenza in media di X da A . In caso negativo, si calcoli un opportuno indice che misuri il grado di dipendenza in media, commentando il risultato.
- c) Si dica, giustificando la risposta, se tra i due caratteri vi è indipendenza distributiva. In caso negativo, si presenti la tabella corrispondente a questa situazione e si calcoli un indice normalizzato di connessione.
- 2) In una competizione di tiro con l'arco, l'atleta guadagna 10 punti se colpisce il centro (evento E_1), 2 punti se colpisce il tabellone ma non il centro (evento E_2) e 0 punti altrimenti. Siano $P(E_1)=0,3$ e $P(E_2)=0,5$ le probabilità degli eventi E_1 e E_2 :
- a) Si determini la probabilità che l'atleta colpisca il tabellone con un lancio;
- b) Si determini la probabilità che l'atleta ottenga almeno tre centri su 10 lanci;
- c) Si descriva la variabile casuale Y che indica il punteggio totale ottenuto con due tiri e se ne determini il valore atteso.
- 3) Gli addetti al controllo amministrativo di una grande azienda stanno verificando se l'ufficio acquisti ha rispettato nel 2003 le procedure aziendali. A tal fine viene estratto un campione con reinserimento di 60 acquisti dei quali 12 risultano non aver seguito la procedura.
- a) Si stimi la proporzione ignota p di acquisti del 2003 che non hanno rispettato la procedura aziendale;
- b) Si costruisca l'intervallo di confidenza per la proporzione p al livello di confidenza del 98%.