

1° TEST DI PROBABILITÀ E STATISTICA - 11.04.2011

COGNOME E NOME

C. D. L.:

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

MATRICOLA FIRMA FILA 4

ISTRUZIONI

1. COMPILARE la parte precedente queste istruzioni; in particolare, **scrivere cognome e nome (in stampatello) e firmare.**
2. SCRIVERE, in modo incontrovertibile, la risposta nello spazio lasciato **dopo** ogni quesito; in caso di correzione, barrare la risposta errata e scrivere accanto la nuova risposta.
3. I PUNTEGGI attribuiti per la risposta esatta sono indicati alla fine di ogni quesito.
4. PROIBITO usare libri, quaderni, telefoni cellulari.
5. CONSEGNARE **questo foglio e tutti i fogli di protocollo.**
6. TEMPO a disposizione: 75 min.
7. AMMISSIONE al 2° test con PUNTI 7.

Quesito	C1	C2	C3	C4	C5		QT	TOT
Punti								

(C1) Un prodotto viene etichettato stampando 5 linee sottili, 6 linee medie e 2 linee spesse. Se ad ogni sequenza di linee corrisponde una diversa etichetta, quante diverse etichette si possono realizzare con questo schema?

[PUNTI 3]

C1	
----	--

(C2) In un armadio sono appese 11 magliette, di cui 2 polo, 7 a righe, 2 da calcio. Si scelgono a caso 4 magliette. Qual è la probabilità di scegliere 2 polo ed 2 che non siano polo?

[PUNTI 3]

C2	
----	--

(C3) La popolazione di Nicosia (Cipro) è per il 45% greca, 20% turca, 20% siriana, 15% egiziana. Dei greci il 20% parla inglese, dei turchi il 10%, dei siriani e degli egiziani il 4%. Un visitatore incontra in città un uomo che parla inglese. Qual è la probabilità che sia greco?

[PUNTI 3]

C3	
----	--

(C4) Dati due eventi A e B indipendenti, tali che

$$P[A] = \frac{2}{5} \text{ e } P[\bar{A} \cap \bar{B}] = \frac{4}{15},$$

determinare $P[B]$. [PUNTI 3]

C4

(C5) Data la seguente funzione:

$$f_X(x) = \begin{cases} Cx(1 - \frac{1}{2}x) & \text{se } 0 \leq x \leq 2, \\ 0 & \text{se } x < 0 \cup x > 2, \end{cases}$$

determinare il valore della costante C affinché $f_X(x)$ sia una funzione di probabilità nella variabile aleatoria continua X.

[PUNTI 3]

C5

Quesito Teorico

Dati tre eventi A, B, C con B e C incompatibili, A indipendente da B e da C. Dimostrare che

$$P[B \cup C | A] = P[B \cup C]$$

[PUNTI 1]