

1° TEST DI PROBABILITÀ E STATISTICA - SEZIONE A-L - 08.04.2019

COGNOME E NOME .....

C. D. L.: .....

ANNO DI CORSO:  1  2  3  ALTRO

MATRICOLA ..... FIRMA .....  FILA 1

ISTRUZIONI

1. SCRIVERE **cognome e nome (in stampatello), numero di matricola e firmare.**
2. SCRIVERE 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: 60 min.
7. AMMISSIONE al 2° test con PUNTI 6.

Quesito	C1	C2	C3	C4	C5	TOT
Punti						

(C1) In un'urna ci sono 9 palline. Tre hanno inciso il numero "1", tre il numero "2", tre il numero "3". Estrahendo una pallina una dopo l'altra (senza reimmissione) fino ad esaurire tutte le palline e segnando da sinistra a destra la cifra corrispondente, si costruisce un numero a nove cifre. Calcolare quanti numeri distinti di nove cifre sia possibile ottenere in questo modo.

[PUNTI 3]

C1
----

(C2) Da un gruppo di 6 uomini e 9 donne si estrae in modo casuale una commissione formata da 5 persone. Calcolare la probabilità che la commissione sia formata da 3 uomini e 2 donne.

[PUNTI 3]

C2
----

(C3) Un autobus di linea effettua il collegamento tra due stazioni A e B seguendo due percorsi alternativi 1 e 2. La frequenza con cui segue il primo percorso è pari a 0.3, quella con cui segue il secondo è pari a 0.7. Un gruppo di pendolari riesce a prendere l'autobus con probabilità pari a 0.25 quando questo percorre il tragitto 1 e con probabilità pari a 0.65 quando percorre il tragitto 2. Sapendo che il gruppo di pendolari non è riuscito a prendere l'autobus, calcolare la probabilità che esso abbia seguito il percorso 1.

[PUNTI 3]

C3
----

(C4) In una catena di montaggio si eseguono due operazioni in sequenza. Le due operazioni sono indipendenti. Le probabilità che le operazioni riescano senza difetti sono rispettivamente 0.9 e 0.8. Calcolare la probabilità che nessuna delle due operazioni riesca.

[PUNTI 3]

C4

(C5) Data la seguente funzione:

$$f_X(x) = \begin{cases} \frac{C}{x^2} & \text{se } 1 \leq x \leq 2, \\ 0 & \text{altrove,} \end{cases}$$

dopo aver determinato il valore della costante  $C$  affinché  $f_X(x)$  sia una funzione di probabilità nella variabile aleatoria continua  $X$ , calcolare la varianza di  $X$ .

[PUNTI 4]

C5