

Quarto Appello .
Compito II, 10-9-2013

Risposta giusta=2 punti. Risposta sbagliata=-1 punto. Punteggio necessario $\geq 9/16$ (chi ha Prob. nel programma) oppure $\geq 8/14$ (chi non deve fare la parte di Prob.). Tenersi la parte di questo foglio sotto la riga (testo del quiz e risposte date). Questa parte del foglio va consegnata compilata sul retro in modo univocamente comprensibile.

Tagliare su questa riga e consegnare la parte qui sopra

1 - Si calcoli il valore del seguente integrale: $\int_D \max(|x|, |y|) dx dy$ dove D è il quadrato unitario $[-1, 1] \times [-1, 1]$.

- A- 0
- B- $\frac{8}{3}$
- C- 6
- D- nessuna di queste

2- Si consideri il seguente campo in \mathbb{R}^3 : $F(x, y, z) = \frac{1}{2}|x|e_1$ e il dominio $D = \{(x, y) \mid |x| \leq 1, |y| \leq 1, |z| \leq 1\}$. Si calcoli il flusso di F sul bordo ∂D .

- A- 16
- B- 2
- C- 0
- D- nessuna di queste

3 - Si consideri il seguente problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = 1 + (x - y)^2 \\ y(0) = 0 \end{cases} .$$

Quale delle seguenti è vera?

- A- il problema non ha una unica soluzione;
- B- il problema ha un' unica soluzione decrescente;
- C- il problema ha un' unica soluzione crescente;
- D- nessuna di queste

4 - Trovare il dominio di convergenza D puntuale della seguente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(x^2 + 1)n^2}$$

- A- $D = (-1, +1]$
- B- $D = [-1, +1]$
- C- $D = (-\infty, +\infty)$
- D- nessuna di queste

COMPITO II – Nome : _____; Cognome : _____
CFU : _____; Casi Particolari* : _____

Risp :

1	2	3	4	5	6	7	8

Tagliare su questa riga e consegnare la parte qui sopra COMPILATA .

* **Attenzione:** Nel caso vi siano domande riguardanti argomenti non presente nel programma del corso che avete seguito, barrate con una X la casella corrispondente.

5 -

Sia $\gamma \in C^1(\mathbb{R}, \mathbb{R}^3)$ tale che

$$\gamma(0) = (1, 0, 0), \quad \dot{\gamma}(0) = (0, 1, 0).$$

Sia inoltre $f(x, y, z) = ze^{y-x}$ e $\phi(t) := f(\gamma(t))$. Allora

- A- $\phi'(0) = e$; B- $\phi'(0) = 1$;
C- $\phi'(0) = 0$; D- nessuna di queste.

6 - Sia $C := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \sqrt{x} + \sqrt{y} - 3 = 0\}$.

L'equazione della retta tangente a C e passante per $(4, 1)$ è

- A- $x - 2y - 2 = 0$; B- $x + 2y - 6 = 0$;
C- $2x + y - 6 = 0$; D- nessuna di queste.

7 - Sia $f(x, y) := x \sin(x + y) - \cos y$. Allora l'origine $(0, 0)$ é:

- A- punto di massimo locale; B- punto di minimo locale;
C- punto di sella; D- nessuna di queste.

8 - Sia X una variabile aleatoria distribuita secondo una legge geometrica di parametro $p=1/2$, Allora la probabilità condizionale $P(X = 5 | X > 3)$ vale

- A- $1/2$ B- $1/4$
C- $1/8$ D- nessuna di queste.