

**Appello 2**  
**Compito I, 2-7-2014**

Risposta giusta=2 punti. Risposta sbagliata=-1 punto. Punteggio necessario  $\geq 9/16$  (chi ha Prob. nel programma) oppure  $\geq 8/16$  (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 doppio:  $\int_D \max(x, 0) + y \, dx dy$  dove  $D = \{(x, y) \mid |x| \leq 1, |y| \leq 1\}$ .

- A-  2
- B-  1
- C-  0
- D-  nessuna di queste

2- Si consideri il seguente campo in  $\mathbb{R}^3$  :  $F(x, y, z) = xye_2$  e il dominio  $D = \{(x, y) \mid |x| \leq 1, |y| \leq 1, |z| \leq 1\}$ . Si calcoli il flusso di  $F$  sul bordo  $\partial D$ .

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

3 - Si consideri il seguente problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = y^4 \sqrt{|y|} \\ y(0) = 0 \end{cases} .$$

Quale delle seguenti è vera?

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

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

$$\sum_{n=1}^{\infty} (\cos x)^n$$

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

COMPITO I – Nome : .....; Cognome : .....

Tipo\_esame : .....

Risp : 

1	2	3	4	5	6	7	8

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

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

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

Sia inoltre  $f(x, y, z) = (x - 1)^2 + y$  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  $C_h := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : -2x^2 - 3y^2 = h\}$ .

Per quali valori del parametro  $C_h$  è una curva regolare non vuota?

- A-   $h < 0$ ;            B-   $h \leq 0$ ;  
C-   $h \neq 0$ ;            D-  nessuna di queste.

7 - Sia  $f(x, y) := \sin(x + y) + \sin y$ , . 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 - Anna e Bruno hanno rispettivamente probabilità  $1/4$  e  $1/2$  di superare l'esame, e l'uno passa o non passa l'esame indipendentemente da quello che fa l' altro. Determinare la probabilità che almeno uno dei 2 superi l'esame.

- A-   $5/8$                     B-   $8/5$   
C-   $3/5$                     D-  nessuna di queste.

-I-