

Corso di Ing. Elettronica&Telecomu. Analisi 1 (1)
Compito , 27-1-2019

Risposta giusta=2 punti. Risposta sbagliata=-1 punto. Punteggio necessario $\geq 9/16$ Tenerci 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 -Siano $a_n, b_n : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ due successioni. Se $\forall n, |a_n - b_n| \leq 1$, quale delle seguenti è vera

- A- $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0 \iff \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$
B- $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \infty \iff \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = \infty$
C- $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \infty \implies \lim_{n \rightarrow \infty} |a_n - b_n| = 0$
D- nessuna di queste

2 - In quale insieme di punti la funzione $f(x) = |x^3|$ non è derivabile?

- A- $\{0\}$
B- \emptyset
C- $\{-1\}$
D- nessuna di queste

3 - Si considerino le seguenti serie i) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2}$, ii) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{1+\frac{1}{n^2}}$; quale delle seguenti è

vera?

- A- i) converge, ii) non converge
B- i) non converge, ii) non converge
C- i) converge, ii) converge
D- i) non converge, ii) converge

4 - Si calcoli $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x)}{x^2}$

- A- 1
B- 0
C- $+\infty$
D- il limite non esiste

COMPITO I – Nome : _____; Cognome : _____

Tipo di esame : A1 Ma il nome lo hai scritto?

Risp :

1	2	3	4	5	6	7	8

Tagliare su questa riga e consegnare la parte qui sopra dopo avervi trascritto le risposte

- 5- Si consideri il seguente problema di Cauchy: $\begin{cases} y' = y^2 t^2 \\ y(0) = 1 \end{cases}$, sia $y(t)$ la soluzione, allora $y(1) =$
- A- $e^{\frac{1}{3}}$
 - B- -1
 - C- $\frac{3}{2}$
 - D- nessuna di queste

6- Si calcoli il seguente integrale $\int_0^1 e^x |x| dx$:

- A- $4e^{-1}$
- B- 1
- C- $2e$
- D- nessuna di queste

7 - Si determini il *valore minimo* (qualora esista) della seguente funzione $f(x)$ definita sui reali positivi $\mathbb{R}^+ = \{x \geq 0\}$

$$f(x) = \int_0^x e^{t^2} dt$$

- A- non esiste
- B- 0
- C- 2
- D- nessuna di queste

8-Si consideri il problema di Cauchy: $\begin{cases} y' = \sin(y) + 1 \\ y(0) = 0 \end{cases}$, quanto vale $y'(0)$?

- A- $6e$
- B- 2
- C- 0
- D- nessuna di queste.

–I–