

**Corso di Ing. Elettronica&Telecomu. Analisi 1 (3)**  
**Compito , 27-1-2020**

Risposta giusta=2 punti. Risposta sbagliata=-1 punto. Punteggio necessario  $\geq 9/16$  o  $5/8$   
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 -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-   $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \infty \implies \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$

C-   $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \infty \implies \lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{1}{b_n} \right| = 0$

D-  nessuna di queste

2 - In quale insieme di punti la funzione  $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{se } x \geq 0 \\ 0 & \text{se } x < 0 \end{cases}$  non è derivabile?

A-   $\{0\}$

B-   $\emptyset$

C-   $\{1, 0\}$

D-  nessuna di queste

3 - Si considerino le seguenti serie i)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}}$ , ii)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(\sqrt{n})^n}$ ; 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  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^x}{x^2}$

A-  0

B-  2

C-   $+\infty$

D-  il limite non esiste

COMPITO III – 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:  $\begin{cases} y' = ye^t \\ y(0) = 1 \end{cases}$  sia  $y(t)$  la soluzione, allora  $y(1) =$

- A-   $e$
- B-   $0$
- C-   $\frac{e^e}{e}$
- D-  nessuna di queste

8- Si calcoli il seguente integrale  $\int_0^\pi e^x |x| dx = :$

- A-   $1$
- B-   $\pi e^\pi - e^\pi + 1$
- C-   $\frac{1}{2}e^\pi + \frac{1}{2}$
- D-  nessuna di queste

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

$$f(x) = \int_0^x |\sin t| dt$$

- A-  non esiste
- B-   $0$
- C-   $3$
- D-  nessuna di queste

8-Si consideri il problema di Cauchy:  $\begin{cases} y' = e^{t^2} y \\ y(0) = 1 \end{cases}$ , quanto vale  $y'(0)$ ?

- A-   $1$
- B-   $5$
- C-   $\frac{1}{6}e$
- D-  nessuna di queste.

-----  
-III-