

**Corso di Ing. Elettronica&Telecomu. Analisi 1 (1)**  
**Compito , 24-6-2019**

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 -Si consideri la successione  $a_n$  definita da  $\begin{cases} a_{n+1} = 3a_n + 1 \\ a_0 = 0.1 \end{cases}$ . Allora  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = ?$

- A-  0
- B-   $\frac{-1}{2}$
- C-   $\infty$
- D-  nessuna di queste

2 - In quali punti la funzione  $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{|x|} & \text{se } x \neq 0 \\ 0 & \text{se } x = 0 \end{cases}$  non è derivabile?

- A-   $\{x \in \mathbb{R} | x = k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- B-   $\emptyset$
- C-   $\{0\}$
- D-  nessuna di queste

3 - Si considerino le seguenti serie i)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \log(n)}{n^3}$ , ii)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n + \log(n)}{n^2}$ ; 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  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\lfloor x \rfloor!}{e^x}$ , dove  $\lfloor x \rfloor = \max\{y \in \mathbb{Z}, y \leq x\}$  indica la parte intera di  $x$

- 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 calcoli il seguente integrale  $\int_0^2 \min(x, 1) dx$  :

- A-  2
- B-  0
- C-   $\frac{3}{2}$
- D-  nessuna di queste

6- Si calcoli il seguente limite  $\lim_{l \rightarrow \infty} \int_1^l \frac{\log(2x)}{x} dx$  qualora esista

- A-   $4e^{-1}$
- B-  0
- C-   $\infty$
- D-  nessuna di queste

7- Si determini il *valore minimo* (qualora esista) della seguente funzione definita su  $\mathbb{R} - \{0\}$

$$f(x) = \left| \frac{1}{x} \right|$$

- A-  non esiste
- B-  0
- C-  -1
- D-  nessuna di queste

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

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

-I-