

Corso di Ing. Elettronica&Telecomu. Analisi 1 (2)
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 -Chiamiamo $a_n \in \mathbb{R}$ la quantità di denaro presente al mese n sul conto corrente del signor X .

Si determini $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ sapendo che ogni mese il signor X deposita sul suo conto 2000 ma successivamente perde $\frac{1}{8}$ del totale depositato a causa di investimenti in startup basate su bufale tecnologiche (ad es. motori ad energia infinita, valvole miracolose che fanno risparmiare sul riscaldamento ecc.) che trova consigliati sui social networks.

- A- 0
- B- Il limite non esiste.
- C- 14 000
- 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) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n!}}{n}$, ii) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin(n!)}{n^2}$; 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 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x^2}$

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

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

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

6- Si calcoli il seguente integrale $\int_{-1}^1 1 + 2x \cos x \, dx$

- A- $4e^{-1}$
- B- 0
- C- 2
- D- nessuna di queste

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

$$f(x) = \int_0^x (\sin t)^2 \, dt$$

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

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

- A- $6e$
- B- 2
- C- $e + \frac{1}{6}e^7$
- D- nessuna di queste.

-II-