

Corso di Laurea in Informatica	Analisi Matematica	Esercitazione 01 febbraio 2021
--------------------------------	--------------------	-----------------------------------

Ogni esercizio ha una sola risposta giusta e tre sbagliate.

1. La successione $a_n = \frac{n + \sin(n^2)}{2n^2 + n + 3}$

- (a) non ha limite
 (c) è debolmente crescente
- (b) tende a 0
 (d) tende a $\frac{1}{2}$

2. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n+2} - \sqrt{n-2} =$

- (a) 4
 (b) $+\infty$
 (c) 2
 ► (d) 0

3. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n! e^{n \log n}}{(2n)!} =$

- (a) $\frac{e}{4}$
 ► (b) 0
 (c) 1
 (d) $+\infty$

4. Il limite della successione $a_n = n(1 + (-1)^n) + n^2$

- (a) vale $+\infty$
 (b) non esiste
 (c) vale $-\infty$
 (d) vale 0

5. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3n)!}{n!(2n)!} =$

- (a) 0
 (b) $e^{\frac{9}{4}}$
 ► (c) $+\infty$
 (d) $\frac{3}{2}$

6. La successione $a_n = \frac{3^n - 100n^2 + n + 1}{n!}$

- (a) non ha né massimo né minimo
 ► (c) ha sia massimo che minimo
- (b) ha minimo ma non ha massimo
 (d) ha massimo ma non ha minimo

7. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{e^{1/n^2} - 1}{\left(\sin \frac{1}{n}\right) - \frac{1}{n}} =$

- (a) $-\infty$
 (b) 0
 (c) -3
 (d) $+\infty$

8. Si consideri la successione $a_n = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^n + (-1)^n}{n \log n}$, $n \geq 2$. Allora

- (a) a_n non è limitata inferiormente
 ► (b) esiste finito $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$
- (c) da (a_n) si possono estrarre due sottosuccessioni convergenti a limiti diversi
 (d) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = +\infty$

9. L'insieme $A = \{n \in \mathbb{N} : n^2 - 10 \log(n+2) < 0\}$

- (a) ha massimo
 (c) è superiormente limitato ma non ha massimo
- (b) non è superiormente limitato
 (d) non ha minimo

10. La successione $a_n = \frac{n! e^{2n} + \sin(n!)}{n^n + e^n}$

- (a) ha massimo
 (c) è debolmente decrescente
- (b) è limitata
 ► (d) è inferiormente ma non superiormente limitata