Corso di Matematica
Ingegneria Gestionale

TEST n.1 24/11/2000

♣ PUNTEGGIO: risposta mancante = 0 ; risposta esatta = +2 ; risposta sbagliata = -2
♢ Se la risposta non esiste, indicare N.E.
♡ Tempo a disposizione: 40 minuti

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
$\max(A) = 5 \Rightarrow \sup(A) < 5$	☐	☐
$\sup\{x \in [-\pi, \pi] : \cos x \geq \frac{1}{2}\} = \frac{\pi}{2}$	☐	☐
$n < a_n < 2n \;\; \forall\, n \in \mathbb{N} \Rightarrow \lim\limits_{n\to\infty} \sqrt[n]{a}_n = 1$	☐	☐
$\sum a_n$ converge $\Rightarrow \exists \lim\limits_{n\to\infty} \sin(a_n)$	☐	☐
Se esiste $\lim\limits_{n\to\infty} a_n = 6$ allora $\lim\limits_{k\to\infty} a_{3k} = 18$	☐	☐
Esiste $\overline{n} \in \mathbb{N}$ tale che $\forall n \geq \overline{n} \quad e^{-n} \cdot n \leq 0,000001$	☐	☐
$\lim\limits_{n\to\infty} n^2 \cdot a_n = e \;\Rightarrow \sum a_n$ converge	☐	☐
$\lim\limits_{n\to\infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} = 3 \;\Rightarrow \sum a_n$ converge	☐	☐

- $\inf\{\, n^2 - 3n + 1 : \; n \in \mathbb{N}\} =$ ☐

- Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{n\to\infty} \frac{\log(n+2)}{\log(n^3+1)} = \qquad \lim_{n\to\infty} \frac{2^n + \cos(n\frac{\pi}{4}) \cdot n^2}{n!} =$$

$$\lim_{n\to\infty} \frac{2n^2+2}{n+5} \cdot \sin(\frac{2}{n}) = \qquad \lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{(n^2+3)} \cdot \cos(\frac{1}{\sqrt{n}}) =$$

- Determinare la convergenza delle seguenti serie

Serie	Converge	Diverge
$\sum\limits_{n=1}^{\infty} \sin(\frac{n+5}{n!})$	☐	☐
$\sum\limits_{n=1}^{\infty} \frac{2^n + n^3}{3^n + n}$	☐	☐
$\sum\limits_{n=1}^{\infty} (\frac{\sqrt[3]{n^4+n+1}}{\sqrt[4]{n^7+7}})$	☐	☐