

COGNOME _____ NOME _____ MATRICOLA <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> CORSO      GEST      I.E.T.      MEC      AB	<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Scrivete qui le risposte</div> <table border="1" style="float: right; margin-top: 10px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">COMPITO</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td></tr> </table> <table border="1" style="margin-top: 10px; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 12.5%; text-align: center; padding: 2px;">1</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center; padding: 2px;">2</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center; padding: 2px;">3</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center; padding: 2px;">4</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center; padding: 2px;">5</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center; padding: 2px;">6</td> <td style="width: 12.5%; text-align: center; padding: 2px;">7</td> </tr> </table>	COMPITO	1	1	2	3	4	5	6	7
COMPITO										
1										
1	2	3	4	5	6	7				

UNIVERSITÀ DI PARMA — CORSI DI LAUREA IN INGEGNERIA

ESAME SCRITTO DI ANALISI MATEMATICA 1 - PRIMA PARTE

A.A. 2015-2016 — PARMA, 14 GENNAIO 2016

Riempite immediatamente questo foglio scrivendo IN STAMPATELLO cognome, nome e numero di matricola, e fate una barra sul Corso. Scrivete cognome e nome (in stampatello) su ogni foglio a quadretti. Il tempo massimo per svolgere la prova è di un'ora. Non potete uscire se non dopo avere consegnato il compito, al termine della prova.

È obbligatorio consegnare sia il testo, sia tutti i fogli ricevuti; al momento della consegna, inserite tutti gli altri fogli, compreso quello con il testo, dentro uno dei fogli a quadretti.

Potete usare solo il materiale ricevuto e il vostro materiale di scrittura (in particolare è vietato usare appunti, calcolatrici, foglietti ecc.). Non usate il colore rosso.

**Riportate le risposte ai quiz nelle apposite caselle in alto a destra (risposta esatta +3, risposta errata - 1, risposta non data 0, sufficienza 10), e copiatele sul foglietto che vi sarà consegnato, per controllo; su questo foglietto copiate anche il numero del vostro compito (lo trovate nella casella grande in alto a destra).**

(1) In una classe di 30 studenti, 20 giocano a calcio, 18 giocano a basket e 3 non giocano né a calcio né a basket. Qual è la probabilità che uno studente giochi sia a calcio che a basket?

- |             |             |
|-------------|-------------|
| (A) 14/30 . | (C) 11/30 . |
| (B) 5/27 .  | (D) 8/27 .  |

(2) Il valore di  $\int_0^{\pi/4} \tan x \, dx$  è

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| (A) $1 - \sqrt{2}/2$ . | (C) $1 + \log(\pi/4)$ . |
| (B) 1 .                | (D) $\log \sqrt{2}$ .   |

(3) Il limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(e^x - 1) - 1 + x^2/2}{x^3}$  vale

- |           |            |
|-----------|------------|
| (A) 1/6 . | (C) -1/4 . |
| (B) 1/2 . | (D) -1/2 . |

(4) Il limite  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} (n!e^{-2n} + 1)^{1/n}$  vale

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| (A) $1/e^4$ .   | (C) $e^{-2}$ . |
| (B) $+\infty$ . | (D) $1/e^3$ .  |

(5) Sia  $w = (3 - i\sqrt{3})^{11}$ . Allora

(A)  $w = 12^{11/2} \left( \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2} \right)$ .

(B)  $w = 12^5(\sqrt{3} + 3i)$ .

(C)  $w = 12^5(-\sqrt{3} + 3i)$ .

(D)  $w = 12^{11/2} \left( \frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ .

---

(6) Sull'intervallo  $[-1, 2]$ , l'immagine di  $f(x) = e^{2+2|x|-x}$  è

(A)  $[e^2, e^5]$ .

(B)  $[f(-1), f(2)]$ .

(C)  $[e^4, e^5]$ .

(D)  $[0, e^5]$ .

---

(7) I valori di  $\alpha > 0$  per i quali converge la serie  $\sum_n \frac{\text{sen}(n^{-1} + n^{-2\alpha})}{n^{1/6}}$  sono

(A)  $\alpha > 5/18$ .

(B)  $\alpha > 5/3$ .

(C)  $\alpha > 5/6$ .

(D)  $\alpha > 5/12$ .

---

## Compito n. 1

1	2	3	4	5	6	7
C	D	D	D	A	A	D