

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 ACERBI BELLONI MUCCI AB	Scrivete qui le risposte									
	<table border="1" style="float: right; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">6</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">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 — FACOLTÀ DI INGEGNERIA

ESAME SCRITTO DI ANALISI MATEMATICA 1 - PRIMA PARTE

A.A. 2014-2015 — PARMA, 2 LUGLIO 2015

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) Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ continua e strettamente positiva. Se $F : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ è la funzione integrale $F(x) = \int_0^x f(t) dt$, allora

(A) $F(-1) < 0$.

(B) $\lim_{x \rightarrow -\infty} F(x) \in \mathbb{R}$.

(C) $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x) = +\infty$.

(D) $\exists \min_{x \in \mathbb{R}} F(x)$.

(2) Un mazzo da poker contiene 32 carte, tra cui 4 assi. Pescando a caso 3 carte, qual è la probabilità che siano tre assi ?

(A) $\frac{\binom{4}{3}}{\binom{29}{3}}$.

(B) $\frac{4}{32 \cdot 31 \cdot 30}$.

(C) $\frac{1}{4 \cdot 10 \cdot 31}$.

(D) $\frac{1}{8}$.

(3) L'integrale generalizzato $\int_0^{3e} \log x dx$ vale

(A) $(3 + 3 \log 3)e$.

(B) $-\infty$.

(C) $3e \log 3$.

(D) $3e \log 3e$.

(4) Sia $f(x) = x + e^{2x}$; la retta tangente al grafico della funzione inversa $g(x) = f^{-1}(x)$ nel punto $(1, 0)$ ha equazione

(A) $y = \frac{1}{3}(x - 1)$.

(B) $y = \frac{1}{3}x - 1$.

(C) $y = 3x + 1$.

(D) $x + 3y = 1$.

(5) La serie numerica $\sum_n n^{2+\alpha-2\alpha^2}$

(A) converge se $1 < \alpha < 3/2$.

(B) converge se $\alpha > 1$.

(C) diverge se $\alpha < 0$.

(D) diverge se $-1 < \alpha < 0$.

(6) L'equazione $e^x - 2x = \alpha$ ha due soluzioni distinte se e solo se

(A) $\alpha > -2$.

(B) $\alpha < -2 \log 2$.

(C) $\alpha < 2 + 2 \log 2$.

(D) $\alpha > 2 - 2 \log 2$.

(7) L'equazione $z^2 + 4\bar{z}\Re z - 2iz = 0$ è risolta da

(A) $-1 - i\sqrt{3/5}$.

(B) $\sqrt{3/5} - i$.

(C) $-\sqrt{3/5} + i$.

(D) $-2i$.
