ESAME di Analisi Matematica I
 PROVA DI RECUPERO 28 APRILE 2007
 SSIS Speciale Lazio 2006-2007

- (1) Il minimo della funzione

$$f(x) = -1 + |1 - x^2|$$

definita in tutto $\mathbb{R}$ é

A	0	B	1
ESATTA::C	-1	D	$-\infty$

- (2) Il logaritmo naturale, cioè di base e , del numero

$$\frac{e^3}{e^2 + 1}$$

appartiene all'intervallo:

A	[2, 3]	B	[1, 2]
ESATTA:::C	[0, 1]	D	$[e, e + 1]$

- (3) Il massimo della funzione

$$f(x) = 1 + 2e^{1-x^2}$$

definita in tutto l'asse reale é

A	1	ESATTA:::B	1 + 2e
C	3	D	1 - 2e

- (4) La derivata della

$$f(x) = x(|x| + 1)$$

nel punto $x_0 = 1$ é

A	0	B	-1
ESATTA:::C	3	D	-2

- (5) La derivata della

$$f(x) = |x + 1| + |x - 1|$$

nel punto $x_0 = 0$ é

A	1	B	-1
C	2	ESATTA:::D	0

- (6) La somma delle derivate prima e seconda della funzione

$$f(x) = \frac{1}{1+2x}$$

nel punto $x_0 = 0$ vale

A	1	B	-6
C	3	ESATTA:::D	6

- (7) Sia

$$f(x) = 3x^2 + 5x + 6$$

il punto $c \in [0, 1]$ tale che $f(1) - f(0) = f'(c)$ é

A	1/5	B	3/2
C	2/5	ESATTA:::D	1/2

- (8) La derivata della funzione

$$f(x) = \sin(\cos(x))$$

nel punto $x_0 = \pi/2$ vale

A	$\pi/4$	B	1
ESATTA:::C	-1	D	0

- (9) La funzione

$$f(x) = x^3 + 3x^2 - 1$$

é decrescente nell'intervallo

A	$[-3, 2]$	B	$[2, 3]$
ESATTA:::C	$[-2, 0]$	D	$[-1, 1]$

- (10) Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{2x-6} \leq 4$$

sono l'intervallo

A	$[4, 7]$	B	$[-4, 13]$
C	$[-5, 11]$	ESATTA:::D	$[3, 11]$

- (11) La derivata prima della funzione

$$f(x) = (x-3)e^{3x}$$

si annulla nel punto

A	1/3	ESATTA:::B	8/3
C	0	D	1

(12) La soluzione dell'equazione

$$12^{3x-1} = 144^x$$

A	0	ESATTA:::B	1
C	6	D	2

(13) Siano A e B i punti di intersezione della retta $x + y = 1$ con la parabola $y = 1 - x^2$: le coordinate del punto medio M tra A e B sono

A	(0,0)	ESATTA:::B	(1/2, 1/2)
C	(-1,0)	D	$(-\sqrt{5}/2, -\sqrt{5}/2)$

(14) Il massimo della funzione

$$f(x) = \frac{x^2}{1+x}$$

nell'intervallo $[0, 2]$ vale

A	1	B	2/5
C	2	ESATTA:::D	4/3

(15) Sia $z = -i$, la somma

$$3z - 1/z$$

vale

ESATTA:::A	-4i	B	-3i + 1
C	2i	D	3-i

(16) Il massimo della funzione $f(x) = \cos(1 - x^2) - 1$ per $x \in \mathbb{R}$ é

A	1	B	$1 - \pi^2$
C	-2	ESATTA:::D	0

(17) Il numero x che verifica le disequaglianze

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \leq x \leq \sqrt{2}$$

fra i seguenti é

ESATTA:::A	5/4	B	4/5
C	$3/\sqrt{3}$	D	1