

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59B60B - Numero d'Ordine 31

**D. 1** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

**1A** 2

**1B**  $\frac{2}{5}$

**1C**  $\frac{1}{2}$

**1D** 1

**D. 2** La soluzione dell'equazione

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

**2A**  $\frac{13}{2}$

**2B** 0

**2C** 6

**2D** 1

**D. 3** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

**3A** 1

**3B**  $i$

**3C**  $-i$

**3D**  $2 - i$

**D. 4** La funzione

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

è decrescente nell'intervallo

**4A**  $[0, 1]$

**4B**  $[-3, 2]$

**4C**  $[-1, 1]$

**4D**  $[2, 3]$

**D. 5** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**5A** 0

**5B**  $-1$

**5C**  $\frac{1}{2}$

**5D** 1

**D. 6** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**6A**  $-1$

**6B** 0

**6C**  $-2$

**6D** 2

**D. 7** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

**7A** 3

**7B** 1

**7C** 10

**7D**  $-6$

**D. 8** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

**8A** 2

**8B** 1

**8C** 0

**8D**  $-1$

**D. 9** Sia

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

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

**9A**  $\frac{1}{5}$

**9B**  $\frac{2}{5}$

**9C**  $\frac{1}{2}$

**9D**  $\frac{3}{2}$

**D. 10** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**10A**  $[0, 1]$

**10B**  $[2, 3]$

**10C**  $[1, 2]$

**10D**  $[e, e+1]$

**D. 11** Il numero  $x$  che verifica le disequazioni

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

fra i seguenti è

**11A**  $\frac{4}{5}$

**11B**  $1$

**11C**  $\frac{5}{4}$

**11D**  $\frac{3}{2}$

**D. 12** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**12A**  $0$

**12B**  $-1$

**12C**  $-2$

**12D**  $1 - \pi^2$

**D. 13** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

**13A**  $1 + \frac{2}{e}$

**13B**  $1$

**13C**  $1 + 2e$

**13D**  $3$

**D. 14** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

**14A**  $1$

**14B**  $-1$

**14C**  $\frac{\pi}{4}$

**14D**  $0$

**D. 15** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

**15A**  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

**15B**  $(-1, 0)$

**15C**  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

**15D**  $(0, 0)$

**D. 16** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

**16A**  $[4, 13]$

**16B**  $[-5, 3]$

**16C**  $[4, 7]$

**16D**  $[-4, 13]$

**D. 17** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

**17A**  $0$

**17B**  $2$

**17C**  $1$

**17D**  $-\frac{1}{2}$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59B60C - Numero d'Ordine 32

**D. 1** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

**1A**  $\frac{2}{5}$

**1B** 1

**1C**  $\frac{1}{2}$

**1D** 2

**D. 2** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**2A**  $\frac{1}{2}$

**2B** 1

**2C** 0

**2D** -1

**D. 3** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**3A** -1

**3B** 0

**3C** -2

**3D**  $1 - \pi^2$

**D. 4** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

**4A** 1

**4B**  $1 + \frac{2}{e}$

**4C**  $1 + 2e$

**4D** 3

**D. 5** La soluzione dell'equazione

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

**5A**  $\frac{13}{2}$

**5B** 0

**5C** 6

**5D** 1

**D. 6** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**6A** 0

**6B** -2

**6C** -1

**6D** 2

**D. 7** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**7A**  $[1, 2]$

**7B**  $[e, e+1]$

**7C**  $[0, 1]$

**7D**  $[2, 3]$

**D. 8** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

**8A**  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

**8B**  $(0, 0)$

**8C**  $(-1, 0)$

**8D**  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

**D. 9** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

**9A**  $-1$

**9B**  $0$

**9C**  $2$

**9D**  $1$

**D. 10** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

**10A**  $3$

**10B**  $-6$

**10C**  $10$

**10D**  $1$

**D. 11** Sia

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

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

**11A**  $\frac{1}{2}$

**11B**  $\frac{3}{2}$

**11C**  $\frac{2}{5}$

**11D**  $\frac{1}{5}$

**D. 12** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

**12A**  $0$

**12B**  $1$

**12C**  $\frac{\pi}{4}$

**12D**  $-1$

**D. 13** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

**13A**  $i$

**13B**  $-i$

**13C**  $1$

**13D**  $2 - i$

**D. 14** La funzione

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

è decrescente nell'intervallo

**14A**  $[0, 1]$

**14B**  $[-1, 1]$

**14C**  $[2, 3]$

**14D**  $[-3, 2]$

**D. 15** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

**15A**  $[4, 7]$

**15B**  $[4, 13]$

**15C**  $[-4, 13]$

**15D**  $[-5, 3]$

**D. 16** Il numero  $x$  che verifica le disequazioni

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

fra i seguenti è

**16A**  $\frac{4}{5}$

**16B**  $\frac{5}{4}$

**16C**  $\frac{3}{2}$

**16D**  $1$

**D. 17** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

**17A**  $1$

**17B**  $-\frac{1}{2}$

**17C**  $0$

**17D**  $2$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59B60D - Numero d'Ordine 33

**D. 1** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**1A**  $[2, 3]$

**1B**  $[1, 2]$

**1C**  $[0, 1]$

**1D**  $[e, e+1]$

**D. 2** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

**2A**  $-6$

**2B**  $10$

**2C**  $1$

**2D**  $3$

**D. 3** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**3A**  $0$

**3B**  $-2$

**3C**  $2$

**3D**  $-1$

**D. 4** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

**4A**  $(0, 0)$

**4B**  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

**4C**  $(-1, 0)$

**4D**  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

**D. 5** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

**5A**  $0$

**5B**  $2$

**5C**  $1$

**5D**  $-1$

**D. 6** Sia

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

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

**6A**  $\frac{1}{2}$

**6B**  $\frac{3}{2}$

**6C**  $\frac{1}{5}$

**6D**  $\frac{2}{5}$

**D. 7** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

**7A**  $1$

**7B**  $0$

**7C**  $\frac{\pi}{4}$

**7D**  $-1$

**D. 8** Il numero  $x$  che verifica le disuguaglianze

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

fra i seguenti è

**8A**  $1$

**8B**  $\frac{5}{4}$

**8C**  $\frac{3}{2}$

**8D**  $\frac{4}{5}$

**D. 9** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

**9A** 1

**9B**  $i$

**9C**  $2 - i$

**9D**  $-i$

**D. 10** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**10A**  $\frac{1}{2}$

**10B** 1

**10C** 0

**10D**  $-1$

**D. 11** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**11A** 0

**11B**  $-1$

**11C**  $-2$

**11D**  $1 - \pi^2$

**D. 12** La soluzione dell'equazione

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

**12A** 1

**12B** 6

**12C** 0

**12D**  $\frac{13}{2}$

**D. 13** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

**13A**  $1 + 2e$

**13B** 1

**13C** 3

**13D**  $1 + \frac{2}{e}$

**D. 14** La funzione

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

è decrescente nell'intervallo

**14A**  $[-3, 2]$

**14B**  $[-1, 1]$

**14C**  $[2, 3]$

**14D**  $[0, 1]$

**D. 15** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

**15A**  $[4, 13]$

**15B**  $[-5, 3]$

**15C**  $[-4, 13]$

**15D**  $[4, 7]$

**D. 16** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

**16A** 0

**16B** 1

**16C**  $-\frac{1}{2}$

**16D** 2

**D. 17** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

**17A** 2

**17B**  $\frac{2}{5}$

**17C**  $\frac{1}{2}$

**17D** 1

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59B60E - Numero d'Ordine 34

**D. 1** La funzione

**4D** 0

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

è decrescente nell'intervallo

**1A** [2,3]

**1B** [-3,2]

**1C** [0,1]

**1D** [-1,1]

**D. 2** Sia

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

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

**2A**  $\frac{1}{2}$

**2B**  $\frac{3}{2}$

**2C**  $\frac{2}{5}$

**2D**  $\frac{1}{5}$

**D. 3** Il numero  $x$  che verifica le disequazioni

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

fra i seguenti è

**3A**  $\frac{4}{5}$

**3B**  $\frac{3}{2}$

**3C** 1

**3D**  $\frac{5}{4}$

**D. 4** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**4A** -1

**4B**  $1 - \pi^2$

**4C** -2

**D. 5** La soluzione dell'equazione

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

**5A** 1

**5B** 0

**5C**  $\frac{13}{2}$

**5D** 6

**D. 6** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

**6A**  $-i$

**6B** 1

**6C**  $i$

**6D**  $2 - i$

**D. 7** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

**7A**  $1 + 2e$

**7B** 3

**7C** 1

**7D**  $1 + \frac{2}{e}$

**D. 8** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**8A** -1

**8B** -2

**8C** 2

**8D** 0

**D. 9** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**9A**  $[0, 1]$

**9B**  $[2, 3]$

**9C**  $[e, e+1]$

**9D**  $[1, 2]$

**D. 10** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**10A**  $-1$

**10B**  $\frac{1}{2}$

**10C**  $0$

**10D**  $1$

**D. 11** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

**11A**  $2$

**11B**  $0$

**11C**  $-1$

**11D**  $1$

**D. 12** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

**12A**  $3$

**12B**  $-6$

**12C**  $1$

**12D**  $10$

**D. 13** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

**13A**  $0$

**13B**  $\frac{\pi}{4}$

**13C**  $1$

**13D**  $-1$

**D. 14** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

**14A**  $(-1, 0)$

**14B**  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

**14C**  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

**14D**  $(0, 0)$

**D. 15** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

**15A**  $[4, 7]$

**15B**  $[-5, 3]$

**15C**  $[-4, 13]$

**15D**  $[4, 13]$

**D. 16** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

**16A**  $1$

**16B**  $0$

**16C**  $-\frac{1}{2}$

**16D**  $2$

**D. 17** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

**17A**  $\frac{1}{2}$

**17B**  $2$

**17C**  $1$

**17D**  $\frac{2}{5}$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59C60A - Numero d'Ordine 35

**D. 1** La soluzione dell'equazione

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

**1A** 0

**1B**  $\frac{13}{2}$

**1C** 6

**1D** 1

**D. 2** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**2A**  $[0, 1]$

**2B**  $[e, e+1]$

**2C**  $[1, 2]$

**2D**  $[2, 3]$

**D. 3** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

**3A**  $\frac{\pi}{4}$

**3B**  $-1$

**3C** 0

**3D** 1

**D. 4** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**4A** 0

**4B**  $-1$

**4C**  $\frac{1}{2}$

**4D** 1

**D. 5** La funzione

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

è decrescente nell'intervallo

**5A**  $[0, 1]$

**5B**  $[-1, 1]$

**5C**  $[-3, 2]$

**5D**  $[2, 3]$

**D. 6** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

**6A**  $i$

**6B** 1

**6C**  $-i$

**6D**  $2 - i$

**D. 7** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**7A**  $1 - \pi^2$

**7B**  $-1$

**7C** 0

**7D**  $-2$

**D. 8** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**8A**  $-2$

**8B**  $-1$

**8C** 0

**8D** 2

**D. 9** Il numero  $x$  che verifica le disuguaglianze

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

fra i seguenti è

9A  $\frac{3}{2}$

9B  $\frac{4}{5}$

9C  $\frac{5}{4}$

9D 1

**D. 10** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

10A  $(0, 0)$

10B  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

10C  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

10D  $(-1, 0)$

**D. 11** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

11A  $1 + 2e$

11B 3

11C 1

11D  $1 + \frac{2}{e}$

**D. 12** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

12A -1

12B 0

12C 2

12D 1

**D. 13** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

13A 3

13B -6

13C 10

13D 1

**D. 14** Sia

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

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

14A  $\frac{1}{5}$

14B  $\frac{2}{5}$

14C  $\frac{1}{2}$

14D  $\frac{3}{2}$

**D. 15** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

15A  $[-4, 13]$

15B  $[4, 13]$

15C  $[-5, 3]$

15D  $[4, 7]$

**D. 16** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

16A 1

16B  $-\frac{1}{2}$

16C 0

16D 2

**D. 17** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

17A  $\frac{2}{5}$

17B 2

17C  $\frac{1}{2}$

17D 1

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59C60B - Numero d'Ordine 36

**D. 1** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

**1A**  $1 + 2e$

**1B**  $1$

**1C**  $1 + \frac{2}{e}$

**1D**  $3$

**D. 2** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

**2A**  $[-5, 3]$

**2B**  $[4, 7]$

**2C**  $[-4, 13]$

**2D**  $[4, 13]$

**D. 3** La funzione

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

è decrescente nell'intervallo

**3A**  $[2, 3]$

**3B**  $[-1, 1]$

**3C**  $[0, 1]$

**3D**  $[-3, 2]$

**D. 4** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

**4A**  $2$

**4B**  $1$

**4C**  $0$

**4D**  $-1$

**D. 5** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

**5A**  $(-1, 0)$

**5B**  $(0, 0)$

**5C**  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

**5D**  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

**D. 6** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**6A**  $0$

**6B**  $2$

**6C**  $-2$

**6D**  $-1$

**D. 7** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

**7A**  $3$

**7B**  $10$

**7C**  $1$

**7D**  $-6$

**D. 8** Sia

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

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

**8A**  $\frac{3}{2}$

**8B**  $\frac{1}{2}$

**8C**  $\frac{2}{5}$

**8D**  $\frac{1}{5}$

**D. 9** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**9A** 0

**9B** -2

**9C** -1

**9D**  $1 - \pi^2$

**D. 10** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

**10A** -1

**10B** 0

**10C**  $\frac{\pi}{4}$

**10D** 1

**D. 11** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

**11A** 2

**11B** 1

**11C** 0

**11D**  $-\frac{1}{2}$

**D. 12** La soluzione dell'equazione

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

**12A** 6

**12B**  $\frac{13}{2}$

**12C** 1

**12D** 0

**D. 13** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**13A** 0

**13B** 1

**13C**  $\frac{1}{2}$

**13D** -1

**D. 14** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**14A**  $[1, 2]$

**14B**  $[e, e+1]$

**14C**  $[0, 1]$

**14D**  $[2, 3]$

**D. 15** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

**15A**  $\frac{2}{5}$

**15B**  $\frac{1}{2}$

**15C** 1

**15D** 2

**D. 16** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

**16A**  $2 - i$

**16B**  $i$

**16C**  $-i$

**16D** 1

**D. 17** Il numero  $x$  che verifica le disequaglianze

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

fra i seguenti è

**17A** 1

**17B**  $\frac{5}{4}$

**17C**  $\frac{4}{5}$

**17D**  $\frac{3}{2}$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59C60C - Numero d'Ordine 37

**D. 1** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

**1A** -6

**1B** 10

**1C** 3

**1D** 1

**D. 2** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

**2A** -1

**2B** 0

**2C**  $\frac{\pi}{4}$

**2D** 1

**D. 3** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

**3A**  $1 + 2e$

**3B**  $1 + \frac{2}{e}$

**3C** 1

**3D** 3

**D. 4** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**4A** 2

**4B** -2

**4C** -1

**4D** 0

**D. 5** La soluzione dell'equazione

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

**5A** 6

**5B**  $\frac{13}{2}$

**5C** 0

**5D** 1

**D. 6** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**6A**  $[2, 3]$

**6B**  $[1, 2]$

**6C**  $[e, e+1]$

**6D**  $[0, 1]$

**D. 7** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**7A** 0

**7B** -1

**7C**  $\frac{1}{2}$

**7D** 1

**D. 8** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

**8A** 0

**8B** 2

**8C** -1

**8D** 1

**D. 9** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**9A**  $-2$

**9B**  $-1$

**9C**  $1 - \pi^2$

**9D**  $0$

**D. 10** Sia

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

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

**10A**  $\frac{3}{2}$

**10B**  $\frac{1}{5}$

**10C**  $\frac{2}{5}$

**10D**  $\frac{1}{2}$

**D. 11** Il numero  $x$  che verifica le disequaglianze

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

fra i seguenti è

**11A**  $1$

**11B**  $\frac{4}{5}$

**11C**  $\frac{3}{2}$

**11D**  $\frac{5}{4}$

**D. 12** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

**12A**  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

**12B**  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

**12C**  $(-1, 0)$

**12D**  $(0, 0)$

**D. 13** La funzione

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

è decrescente nell'intervallo

**13A**  $[-1, 1]$

**13B**  $[2, 3]$

**13C**  $[0, 1]$

**13D**  $[-3, 2]$

**D. 14** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

**14A**  $[-5, 3]$

**14B**  $[4, 13]$

**14C**  $[-4, 13]$

**14D**  $[4, 7]$

**D. 15** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

**15A**  $1$

**15B**  $2 - i$

**15C**  $i$

**15D**  $-i$

**D. 16** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

**16A**  $-\frac{1}{2}$

**16B**  $1$

**16C**  $2$

**16D**  $0$

**D. 17** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

**17A**  $2$

**17B**  $\frac{2}{5}$

**17C**  $\frac{1}{2}$

**17D**  $1$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59C60D - Numero d'Ordine 38

**D. 1** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

**1A**  $1 + 2e$

**1B**  $1$

**1C**  $3$

**1D**  $1 + \frac{2}{e}$

**D. 2** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**2A**  $[1, 2]$

**2B**  $[0, 1]$

**2C**  $[2, 3]$

**2D**  $[e, e+1]$

**D. 3** La funzione

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

è decrescente nell'intervallo

**3A**  $[-3, 2]$

**3B**  $[0, 1]$

**3C**  $[2, 3]$

**3D**  $[-1, 1]$

**D. 4** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

**4A**  $0$

**4B**  $-1$

**4C**  $1$

**4D**  $2$

**D. 5** Sia

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

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

**5A**  $\frac{3}{2}$

**5B**  $\frac{1}{5}$

**5C**  $\frac{1}{2}$

**5D**  $\frac{2}{5}$

**D. 6** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**6A**  $0$

**6B**  $-2$

**6C**  $1 - \pi^2$

**6D**  $-1$

**D. 7** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**7A**  $2$

**7B**  $-1$

**7C**  $0$

**7D**  $-2$

**D. 8** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**8A**  $-1$

**8B**  $\frac{1}{2}$

**8C**  $1$

**8D**  $0$

**D. 9** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

- 9A 3
- 9B 10
- 9C 1
- 9D -6

**D. 10** La soluzione dell'equazione

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

- 10A 6
- 10B 0
- 10C 1
- 10D  $\frac{13}{2}$

**D. 11** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

- 11A  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
- 11B  $(-1, 0)$
- 11C  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$
- 11D  $(0, 0)$

**D. 12** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

- 12A 1
- 12B  $\frac{\pi}{4}$
- 12C -1
- 12D 0

**D. 13** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

- 13A 1
- 13B  $-i$
- 13C  $i$
- 13D  $2 - i$

**D. 14** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

- 14A  $[4, 13]$
- 14B  $[4, 7]$
- 14C  $[-5, 3]$
- 14D  $[-4, 13]$

**D. 15** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

- 15A 2
- 15B  $-\frac{1}{2}$
- 15C 1
- 15D 0

**D. 16** Il numero  $x$  che verifica le disequazioni

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

fra i seguenti è

- 16A  $\frac{4}{5}$
- 16B  $\frac{3}{2}$
- 16C 1
- 16D  $\frac{5}{4}$

**D. 17** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

- 17A  $\frac{1}{2}$
- 17B 2
- 17C  $\frac{2}{5}$
- 17D 1

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59C60E - Numero d'Ordine 39

**D. 1** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

**1A**  $i$

**1B**  $2 - i$

**1C**  $-i$

**1D**  $1$

**D. 2** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

**2A**  $0$

**2B**  $1$

**2C**  $\frac{\pi}{4}$

**2D**  $-1$

**D. 3** La soluzione dell'equazione

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

**3A**  $6$

**3B**  $0$

**3C**  $1$

**3D**  $\frac{13}{2}$

**D. 4** La funzione

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

è decrescente nell'intervallo

**4A**  $[2, 3]$

**4B**  $[0, 1]$

**4C**  $[-1, 1]$

**4D**  $[-3, 2]$

**D. 5** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

**5A**  $10$

**5B**  $1$

**5C**  $3$

**5D**  $-6$

**D. 6** Il numero  $x$  che verifica le disequaglianze

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

fra i seguenti è

**6A**  $\frac{5}{4}$

**6B**  $\frac{3}{2}$

**6C**  $\frac{4}{5}$

**6D**  $1$

**D. 7** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

**7A**  $2$

**7B**  $-1$

**7C**  $0$

**7D**  $1$

**D. 8** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

**8A**  $(0, 0)$

**8B**  $(-1, 0)$

**8C**  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

**8D**  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

**D. 9** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**9A** 0

**9B** 1

**9C** -1

**9D**  $\frac{1}{2}$

**D. 10** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**10A**  $[1, 2]$

**10B**  $[0, 1]$

**10C**  $[2, 3]$

**10D**  $[e, e + 1]$

**D. 11** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**11A**  $1 - \pi^2$

**11B** 0

**11C** -1

**11D** -2

**D. 12** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

**12A**  $1 + \frac{2}{e}$

**12B** 3

**12C**  $1 + 2e$

**12D** 1

**D. 13** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**13A** 2

**13B** -1

**13C** -2

**13D** 0

**D. 14** Sia

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

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

**14A**  $\frac{1}{2}$

**14B**  $\frac{2}{5}$

**14C**  $\frac{3}{2}$

**14D**  $\frac{1}{5}$

**D. 15** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

**15A**  $[-4, 13]$

**15B**  $[4, 13]$

**15C**  $[-5, 3]$

**15D**  $[4, 7]$

**D. 16** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

**16A** 0

**16B**  $-\frac{1}{2}$

**16C** 1

**16D** 2

**D. 17** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

**17A**  $\frac{2}{5}$

**17B** 1

**17C** 2

**17D**  $\frac{1}{2}$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica I

Codice Compito: 57A58B59D60A - Numero d'Ordine 40

**D. 1** La funzione

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

è decrescente nell'intervallo

**1A** [2,3]

**1B** [0,1]

**1C** [-1,1]

**1D** [-3,2]

**D. 2** Sia  $z = i$ , la somma

$$2z + \frac{1}{z}$$

vale

**2A**  $-i$

**2B**  $2 - i$

**2C**  $i$

**2D** 1

**D. 3** Sia

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

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

**3A**  $\frac{1}{5}$

**3B**  $\frac{2}{5}$

**3C**  $\frac{3}{2}$

**3D**  $\frac{1}{2}$

**D. 4** La derivata della

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

nel punto  $x_0 = 1$  è

**4A** 2

**4B**  $-1$

**4C** 0

**4D** 1

**D. 5** Il minimo della funzione  $f(x) = \sin(1 - x^2)$  per  $x \in \mathbb{R}$  è

**5A**  $1 - \pi^2$

**5B**  $-1$

**5C** 0

**5D**  $-2$

**D. 6** Il massimo della funzione

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

definita in tutto l'asse reale è

**6A**  $1 + 2e$

**6B** 1

**6C** 3

**6D**  $1 + \frac{2}{e}$

**D. 7** La somma delle derivate prima e seconda della funzione

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

nel punto  $x_0 = 0$  vale

**7A**  $-6$

**7B** 3

**7C** 10

**7D** 1

**D. 8** La derivata della

$$f(x) = x(|x| - 2)$$

nel punto  $x_0 = 0$  è

**8A**  $-2$

**8B** 0

**8C** 2

**8D**  $-1$

**D. 9** La derivata della funzione

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

nel punto  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  vale

**9A** 0

**9B** 1

**9C** -1

**9D**  $\frac{\pi}{4}$

**D. 10** Le soluzioni della disuguaglianza

$$\sqrt{x-4} \leq 3$$

sono l'intervallo

**10A** [4, 13]

**10B** [4, 7]

**10C** [-5, 3]

**10D** [-4, 13]

**D. 11** Il logaritmo naturale, cioè di base  $e$ , del numero

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

appartiene all'intervallo:

**11A** [2, 3]

**11B** [1, 2]

**11C** [ $e, e+1$ ]

**11D** [0, 1]

**D. 12** Il minimo della funzione

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

definita in tutto  $\mathbb{R}$  è

**12A** 0

**12B** 1

**12C** -1

**12D**  $\frac{1}{2}$

**D. 13** La soluzione dell'equazione

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

**13A** 1

**13B**  $\frac{13}{2}$

**13C** 0

**13D** 6

**D. 14** La derivata prima della funzione

$$f(x) = e^{3x} - 3e^{x-1}$$

si annulla nel punto

**14A** 0

**14B** 1

**14C** 2

**14D**  $-\frac{1}{2}$

**D. 15** Siano  $A$  e  $B$  i punti di intersezione della retta  $y = x$  con la parabola  $y = 1 - x^2$ : le coordinate del punto medio  $M$  tra  $A$  e  $B$  sono

**15A**  $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}, -\frac{\sqrt{5}}{2}\right)$

**15B** (0, 0)

**15C** (-1, 0)

**15D**  $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

**D. 16** Il numero  $x$  che verifica le disuguaglianze

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

fra i seguenti è

**16A**  $\frac{4}{5}$

**16B**  $\frac{5}{4}$

**16C** 1

**16D**  $\frac{3}{2}$

**D. 17** Il massimo della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$  vale

**17A**  $\frac{1}{2}$

**17B**  $\frac{2}{5}$

**17C** 1

**17D** 2