Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 **SSIS del Lazio**
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59C60B - Numero d'Ordine 11

D. 1 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

1A e^{2x}

1B $\sin(2x)$

1C e^{-4x}

1D xe^{-2x}

D. 2 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \le x \le 3, \quad 0 \le y \le |1-x^2|$$

vale

2A $\frac{23}{2}$

2B 9

2C $\frac{20}{3}$

2D 1

D. 3 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \; 0 \le x \le 1$$

vale

3A $\frac{1}{6}$

3B $\frac{1}{12}$

3C $\frac{1}{3}$

3D $\frac{1}{4}$

D. 4 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

4A $\frac{2}{3}$

4B $\frac{8}{3}$

4C $\frac{4}{3}$

4D $\frac{3}{8}$

D. 5 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

5A $(-e, e)$

5B $(-\infty, +\infty)$

5C $(0, \infty)$

5D $(-1, 1)$

D. 6 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3 (\sin^2(x) + 1)dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x)dx$$

vale

6A π

6B $2\pi^4$

6C π^4

6D $\frac{1}{2}\pi^4$

D. 7 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 \ldots.$$

vale

7A $\frac{7}{5}$

7B 1

7C $\frac{3}{2}$

7D $\frac{5}{7}$

D. 8 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

8A $2e^x$

8B $-2e^x$

8C $2e^{-x}$

8D $-2e^{-x}$

D. 9 Il limite

$$\lim_{x \to 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

9A $\frac{1}{3}$

9B 0

9C 3

9D 1

D. 10 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

10A 0

10B e^{-x^2}

10C $\frac{1}{2}e^{t^2}$

10D e^{-t^2}

D. 11 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

11A $x - x^2$

11B $3x$

11C $-3x$

11D $\pi - 2x$

D. 12 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2}\int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$

è

12A $\sqrt{2}$

12B $\sqrt{3}$

12C 0

12D $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. 13 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

13A $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

13B $x - x^2$

13C $-1 - 3x + x^2$

13D $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

D. 14 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \ -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

14A π^2

14B 2

14C 2π

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

D. 15 Il limite

$$\lim_{x \to 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

15A 0

15B $\frac{1}{6}$

15C $\frac{1}{2}$

15D 1

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A e^x

16B $-e^x$

16C e^{-x}

16D xe^x

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2)\, dt$$

appartiene all'intervallo

17A $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17B $[0, 1]$

17C $[-1, 0]$

17D $[1, 2]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
10 Febbraio 2007
SSIS del Lazio
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59C60C - Numero d'Ordine 12

D. 1 La serie di potenze
$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$
è convergente nell'intervallo

1A $(-e, e)$
1B $(-1, 1)$
1C $(0, \infty)$
1D $(-\infty, +\infty)$

D. 2 La derivata $F'(t)$ della funzione
$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$
vale

2A 0
2B $\frac{1}{2} e^{t^2}$
2C e^{-t^2}
2D e^{-x^2}

D. 3 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per
$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$
con $x_0 = 0$

3A $3x$
3B $\pi - 2x$
3C $x - x^2$
3D $-3x$

D. 4 L'area del sottografico
$$f(x) = x^2 - x^3,\ 0 \leq x \leq 1$$
vale

4A $\frac{1}{4}$
4B $\frac{1}{3}$
4C $\frac{1}{6}$
4D $\frac{1}{12}$

D. 5 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media
$$\frac{1}{2} \int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$
è

5A $\sqrt{3}$
5B $\frac{1}{\sqrt{3}}$
5C 0
5D $\sqrt{2}$

D. 6 La somma della serie geometrica
$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 ....$$
vale

6A $\frac{5}{7}$
6B $\frac{3}{2}$
6C 1
6D $\frac{7}{5}$

D. 7 La somma
$$\int_0^{\pi} x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x) dx$$
vale

7A $\frac{1}{2}\pi^4$
7B π
7C π^4
7D $2\pi^4$

D. 8 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

8A $\frac{3}{8}$
8B $\frac{8}{3}$
8C $\frac{2}{3}$
8D $\frac{4}{3}$

D. 9 La soluzione del problema di Cauchy
$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$
è

9A $-2e^x$
9B $2e^{-x}$
9C $2e^x$
9D $-2e^{-x}$

D. 10 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale
$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

10A $\sin(2x)$

10B xe^{-2x}

10C e^{-4x}

10D e^{2x}

D. 11 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \ -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

11A $\frac{\pi}{2}$

11B 2π

11C 2

11D π^2

D. 12 Il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^{3\sin(x)}-1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

12A 0

12B 1

12C $\frac{1}{3}$

12D 3

D. 13 Il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

13A $\frac{1}{2}$

13B 1

13C $\frac{1}{6}$

13D 0

D. 14 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1-x^2|$$

vale

14A 1

14B $\frac{20}{3}$

14C 9

14D $\frac{23}{2}$

D. 15 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

15A $-e^x$

15B e^x

15C xe^x

15D e^{-x}

D. 16 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

16A $-1-3x+x^2$

16B $x-x^2$

16C $1+x+\frac{1}{2}x^2$

16D $3+x-\frac{1}{2}x^2$

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2)\, dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[-1,0]$

17B $[0,1]$

17C $[1,2]$

17D $\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$

Università degli Studi di Roma ”La Sapienza”   10 Febbraio 2007   **SSIS del Lazio**
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59C60D - Numero d'Ordine 13

D. 1 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

1A $-3x$

1B $x - x^2$

1C $3x$

1D $\pi - 2x$

D. 2 Il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

2A $\frac{1}{3}$

2B 1

2C 0

2D 3

D. 3 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \le x \le \pi, \ -\cos^2(x) \le y \le \sin^2(x)$$

3A π^2

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

3C 2

3D 2π

D. 4 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \ 0 \le x \le 1$$

vale

4A $\frac{1}{12}$

4B $\frac{1}{6}$

4C $\frac{1}{3}$

4D $\frac{1}{4}$

D. 5 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2}\int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$

è

5A $\sqrt{2}$

5B 0

5C $\sqrt{3}$

5D $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. 6 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

6A $x - x^2$

6B $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

6C $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

6D $-1 - 3x + x^2$

D. 7 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

7A 0

7B e^{-x^2}

7C $\frac{1}{2}e^{t^2}$

7D e^{-t^2}

D. 8 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1, \ \ y = 1 - x^2$

8A $\frac{4}{3}$

8B $\frac{2}{3}$

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

8D $\frac{3}{8}$

D. 9 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

9A $\frac{1}{2}\pi^4$

9B $2\pi^4$

9C π^4

9D π

D. 10 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

10A $2e^{-x}$

10B $-2e^{x}$

10C $2e^{x}$

10D $-2e^{-x}$

D. 11 La somma della serie geometrica

$$1-0.4+(0.4)^2-(0.4)^3+(0.4)^4....$$

vale

11A $\frac{3}{2}$

11B $\frac{5}{7}$

11C $\frac{7}{5}$

11D 1

D. 12 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty}\frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

12A $(0,\infty)$

12B $(-e,e)$

12C $(-\infty,+\infty)$

12D $(-1,1)$

D. 13 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y''+4y'+4y=0$$

13A $\sin(2x)$

13B e^{2x}

13C e^{-4x}

13D xe^{-2x}

D. 14 Il limite

$$\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

14A 0

14B 1

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

14D $\frac{1}{6}$

D. 15 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1\le x\le 3,\quad 0\le y\le |1-x^2|$$

vale

15A 9

15B $\frac{23}{2}$

15C 1

15D $\frac{20}{3}$

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y'-y=0,\quad y(0)=-1$$

è

16A e^{x}

16B $-e^{x}$

16C xe^{x}

16D e^{-x}

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2)\,dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[0,1]$

17B $[1,2]$

17C $\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$

17D $[-1,0]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"   10 Febbraio 2007   **SSIS del Lazio**
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59C60E - Numero d'Ordine 14

D. 1 Il valore $c \in [-1,1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2}\int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$

è

1A $\frac{1}{\sqrt{3}}$

1B $\sqrt{2}$

1C $\sqrt{3}$

1D 0

D. 2 La serie di potenze
$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$
è convergente nell'intervallo

2A $(-\infty,+\infty)$

2B $(0,\infty)$

2C $(-1,1)$

2D $(-e,e)$

D. 3 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

3A 0

3B e^{-t^2}

3C e^{-x^2}

3D $\frac{1}{2}e^{t^2}$

D. 4 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2-1$, $y = 1-x^2$

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

4B $\frac{8}{3}$

4C $\frac{3}{8}$

4D $\frac{2}{3}$

D. 5 La somma della serie geometrica

$$1-0.4+(0.4)^2-(0.4)^3+(0.4)^4....$$

vale

5A $\frac{7}{5}$

5B 1

5C $\frac{3}{2}$

5D $\frac{5}{7}$

D. 6 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2-x^3,\ 0 \le x \le 1$$

vale

6A $\frac{1}{3}$

6B $\frac{1}{12}$

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

6D $\frac{1}{4}$

D. 7 La soluzione del problema di Cauchy

$$y'+y=0, \quad y(0)=-2$$

è

7A $-2e^x$

7B $2e^{-x}$

7C $2e^x$

7D $-2e^{-x}$

D. 8 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3 (\sin^2(x)+1)dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x)dx$$

vale

8A π

8B π^4

8C $\frac{1}{2}\pi^4$

8D $2\pi^4$

D. 9 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale
$$y''+4y'+4y=0$$

9A $\sin(2x)$

9B xe^{-2x}

9C e^{2x}

9D e^{-4x}

D. 10 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x-\pi)$$

con $x_0 = 0$

10A $\pi - 2x$

10B $3x$

10C $x - x^2$

10D $-3x$

D. 11 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \le x \le \pi, \ -\cos^2(x) \le y \le \sin^2(x)$$

11A π^2

11B 2π

11C $\frac{\pi}{2}$

11D 2

D. 12 Il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

12A $\frac{1}{2}$

12B 1

12C 0

12D $\frac{1}{6}$

D. 13 Il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^{3\sin(x)}-1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

13A $\frac{1}{3}$

13B 1

13C 3

13D 0

D. 14 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \le x \le 3, \quad 0 \le y \le |1-x^2|$$

vale

14A 9

14B $\frac{23}{2}$

14C $\frac{20}{3}$

14D 1

D. 15 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

15A $x - x^2$

15B $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

15C $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

15D $-1 - 3x + x^2$

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A $-e^x$

16B $x e^x$

16C e^{-x}

16D e^x

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2)\,dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[1,2]$

17B $[0,1]$

17C $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17D $[-1,0]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
10 Febbraio 2007
SSIS del Lazio
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59D60A - Numero d'Ordine 15

D. 1 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3,\ 0 \le x \le 1$$

vale

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

1B $\frac{1}{3}$

1C $\frac{1}{12}$

1D $\frac{1}{4}$

D. 2 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \le x \le \pi,\ -\cos^2(x) \le y \le \sin^2(x)$$

2A π^2

2B $\frac{\pi}{2}$

2C 2π

2D 2

D. 3 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

3A e^{-x^2}

3B 0

3C e^{-t^2}

3D $\frac{1}{2}e^{t^2}$

D. 4 Il limite

$$\lim_{x \to 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

4A 0

4B 1

4C $\frac{1}{3}$

4D 3

D. 5 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1,\ \ y = 1 - x^2$

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

5B $\frac{3}{8}$

5C $\frac{4}{3}$

5D $\frac{8}{3}$

D. 6 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2}\int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$

è

6A $\frac{1}{\sqrt{3}}$

6B 0

6C $\sqrt{3}$

6D $\sqrt{2}$

D. 7 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

7A $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

7B $x - x^2$

7C $-1 - 3x + x^2$

7D $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

D. 8 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

8A π^4

8B $2\pi^4$

8C π

8D $\frac{1}{2}\pi^4$

D. 9 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

9A $-2e^x$

9B $-2e^{-x}$

9C $2e^x$

9D $2e^{-x}$

D. 10 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 \ldots.$$

vale

10A $\frac{7}{5}$

10B $\frac{3}{2}$

10C $\frac{5}{7}$

10D 1

D. 11 La serie di potenze
$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$
è convergente nell'intervallo

11A $(-1,1)$

11B $(-e,e)$

11C $(0,\infty)$

11D $(-\infty,+\infty)$

D. 12 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale
$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

12A e^{-4x}

12B e^{2x}

12C xe^{-2x}

12D $\sin(2x)$

D. 13 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per
$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$
con $x_0 = 0$

13A $3x$

13B $-3x$

13C $x - x^2$

13D $\pi - 2x$

D. 14 Il limite
$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos(x)}{3x^2}$$
calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

14A 1

14B 0

14C $\frac{1}{6}$

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

D. 15 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni
$$1 \le x \le 3, \quad 0 \le y \le |1 - x^2|$$
vale

15A $\frac{20}{3}$

15B 9

15C 1

15D $\frac{23}{2}$

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy
$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$
è

16A e^x

16B e^{-x}

16C xe^x

16D $-e^x$

D. 17 Il valore dell'integrale
$$\int_0^1 \cos(t^2)\, dt$$
appartiene all'intervallo

17A $[1,2]$

17B $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17C $[0,1]$

17D $[-1,0]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
10 Febbraio 2007
SSIS del Lazio
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59D60B - Numero d'Ordine 16

D. 1 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

1A $x - x^2$

1B $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

1C $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

1D $-1 - 3x + x^2$

D. 2 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

2A $3x$

2B $x - x^2$

2C $\pi - 2x$

2D $-3x$

D. 3 La somma

$$\int_0^\pi x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^\pi x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

3A π^4

3B π

3C $\frac{1}{2}\pi^4$

3D $2\pi^4$

D. 4 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

4A $\frac{8}{3}$

4B $\frac{2}{3}$

4C $\frac{3}{8}$

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

D. 5 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

5A $(-\infty, +\infty)$

5B $(-e, e)$

5C $(0, \infty)$

5D $(-1, 1)$

D. 6 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

6A e^{2x}

6B $\sin(2x)$

6C $x e^{-2x}$

6D e^{-4x}

D. 7 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

7A $\frac{1}{2}e^{t^2}$

7B 0

7C e^{-t^2}

7D e^{-x^2}

D. 8 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 ....$$

vale

8A 1

8B $\frac{3}{2}$

8C $\frac{7}{5}$

8D $\frac{5}{7}$

D. 9 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3,\ 0 \le x \le 1$$

vale

9A $\frac{1}{12}$

9B $\frac{1}{3}$

9C $\frac{1}{4}$

9D $\frac{1}{6}$

D. 10 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2}\int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$

è

10A $\frac{1}{\sqrt{3}}$

10B 0

10C $\sqrt{2}$

10D $\sqrt{3}$

D. 11 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

11A $2e^x$

11B $-2e^x$

11C $2e^{-x}$

11D $-2e^{-x}$

D. 12 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \ -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

12A $\frac{\pi}{2}$

12B 2π

12C 2

12D π^2

D. 13 Il limite

$$\lim_{x \to 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

13A 1

13B 0

13C $\frac{1}{6}$

13D $\frac{1}{2}$

D. 14 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

14A $\frac{20}{3}$

14B 1

14C $\frac{23}{2}$

14D 9

D. 15 Il limite

$$\lim_{x \to 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

15A $\frac{1}{3}$

15B 0

15C 1

15D 3

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A $-e^x$

16B e^x

16C e^{-x}

16D xe^x

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2)\, dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[-1, 0]$

17B $[1, 2]$

17C $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17D $[0, 1]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
10 Febbraio 2007
SSIS del Lazio
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59D60C - Numero d'Ordine 17

D. 1 Il valore $c \in [-1,1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2}\int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$

è

1A $\sqrt{3}$

1B $\sqrt{2}$

1C $\frac{1}{\sqrt{3}}$

1D 0

D. 2 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

2A $-2e^x$

2B $-2e^{-x}$

2C $2e^{-x}$

2D $2e^x$

D. 3 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

3A xe^{-2x}

3B e^{2x}

3C e^{-4x}

3D $\sin(2x)$

D. 4 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 \ldots$$

vale

4A 1

4B $\frac{5}{7}$

4C $\frac{7}{5}$

4D $\frac{3}{2}$

D. 5 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

5A e^{-t^2}

5B e^{-x^2}

5C $\frac{1}{2}e^{t^2}$

5D 0

D. 6 Il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

6A 3

6B 0

6C $\frac{1}{3}$

6D 1

D. 7 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

7A $-3x$

7B $3x$

7C $\pi - 2x$

7D $x - x^2$

D. 8 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

8A $x - x^2$

8B $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

8C $-1 - 3x + x^2$

8D $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

D. 9 La somma

$$\int_0^\pi x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^\pi x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

9A $2\pi^4$

9B $\frac{1}{2}\pi^4$

9C π^4

9D π

D. 10 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1, \;\; y = 1 - x^2$

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

10B $\frac{4}{3}$

10C $\frac{8}{3}$

10D $\frac{3}{8}$

D. 11 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

11A $(-1,1)$

11B $(0,\infty)$

11C $(-e,e)$

11D $(-\infty,+\infty)$

D. 12 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3,\ 0 \leq x \leq 1$$

vale

12A $\frac{1}{4}$

12B $\frac{1}{12}$

12C $\frac{1}{6}$

12D $\frac{1}{3}$

D. 13 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi,\ -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

13A 2π

13B π^2

13C 2

13D $\frac{\pi}{2}$

D. 14 Il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

14A 0

14B $\frac{1}{6}$

14C 1

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

D. 15 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1-x^2|$$

vale

15A $\frac{20}{3}$

15B $\frac{23}{2}$

15C 9

15D 1

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A e^{-x}

16B e^x

16C $-e^x$

16D xe^x

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2)\,dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[-1,0]$

17B $[1,2]$

17C $\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$

17D $[0,1]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
10 Febbraio 2007
SSIS del Lazio
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59D60D - Numero d'Ordine 18

D. 1 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

1A $3x$

1B $x - x^2$

1C $\pi - 2x$

1D $-3x$

D. 2 Il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

2A 1

2B $\frac{1}{6}$

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

2D 0

D. 3 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

3A $-2e^x$

3B $2e^{-x}$

3C $-2e^{-x}$

3D $2e^x$

D. 4 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \le x \le \pi, \ -\cos^2(x) \le y \le \sin^2(x)$$

4A $\frac{\pi}{2}$

4B π^2

4C 2

4D 2π

D. 5 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

5A $(0, \infty)$

5B $(-e, e)$

5C $(-\infty, +\infty)$

5D $(-1, 1)$

D. 6 Il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

6A $\frac{1}{3}$

6B 3

6C 0

6D 1

D. 7 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2}\int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$

è

7A $\sqrt{3}$

7B 0

7C $\frac{1}{\sqrt{3}}$

7D $\sqrt{2}$

D. 8 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \ 0 \le x \le 1$$

vale

8A $\frac{1}{12}$

8B $\frac{1}{4}$

8C $\frac{1}{3}$

8D $\frac{1}{6}$

D. 9 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3\,(\sin^2(x) + 1)dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x)dx$$

vale

9A π^4

9B $\frac{1}{2}\pi^4$

9C π

9D $2\pi^4$

D. 10 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

10A e^{-t^2}

10B $\frac{1}{2}e^{t^2}$

10C e^{-x^2}

10D 0

D. 11 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1,\ \ y = 1 - x^2$

11A $\frac{3}{8}$

11B $\frac{8}{3}$

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

11D $\frac{4}{3}$

D. 12 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

12A e^{-4x}

12B $\sin(2x)$

12C xe^{-2x}

12D e^{2x}

D. 13 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

13A $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

13B $-1 - 3x + x^2$

13C $x - x^2$

13D $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

D. 14 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \le x \le 3, \quad 0 \le y \le |1 - x^2|$$

vale

14A 1

14B $\frac{23}{2}$

14C $\frac{20}{3}$

14D 9

D. 15 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 \ldots.$$

vale

15A $\frac{7}{5}$

15B $\frac{3}{2}$

15C 1

15D $\frac{5}{7}$

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A e^x

16B xe^x

16C $-e^x$

16D e^{-x}

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2)\,dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[0, 1]$

17B $[-1, 0]$

17C $[1, 2]$

17D $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

10 Febbraio 2007

SSIS del Lazio

Analisi Matematica II

Codice Compito: 57A58A59D60E - Numero d'Ordine 19

D. 1 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale
$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

1A xe^{-2x}

1B e^{-4x}

1C e^{2x}

1D $\sin(2x)$

D. 2 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per
$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$
con $x_0 = 0$

2A $x - x^2$

2B $\pi - 2x$

2C $3x$

2D $-3x$

D. 3 La derivata $F'(t)$ della funzione
$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2}dx$$
vale

3A e^{-x^2}

3B $\frac{1}{2}e^{t^2}$

3C e^{-t^2}

3D 0

D. 4 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da
$$-\pi \le x \le \pi,\ -\cos^2(x) \le y \le \sin^2(x)$$

4A π^2

4B 2

4C 2π

4D $\frac{\pi}{2}$

D. 5 La somma della serie geometrica
$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 \ldots$$
vale

5A $\frac{7}{5}$

5B 1

5C $\frac{3}{2}$

5D $\frac{5}{7}$

D. 6 Il limite
$$\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos(x)}{3x^2}$$
calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

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

6B 1

6C 0

6D $\frac{1}{6}$

D. 7 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1,\ \ y = 1 - x^2$

7A $\frac{3}{8}$

7B $\frac{2}{3}$

7C $\frac{8}{3}$

7D $\frac{4}{3}$

D. 8 La soluzione del problema di Cauchy
$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$
è

8A $-2e^{-x}$

8B $-2e^{x}$

8C $2e^{x}$

8D $2e^{-x}$

D. 9 La serie di potenze
$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$
è convergente nell'intervallo

9A $(-\infty, +\infty)$

9B $(0, \infty)$

9C $(-e, e)$

9D $(-1, 1)$

D. 10 L'area del sottografico
$$f(x) = x^2 - x^3,\ 0 \le x \le 1$$
vale

10A $\frac{1}{12}$

10B $\frac{1}{6}$

10C $\frac{1}{3}$

10D $\frac{1}{4}$

D. 11 Il limite
$$\lim_{x\to 0}\frac{e^{3\sin(x)}-1}{x}$$
calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

11A $\frac{1}{3}$

11B 3

11C 0

11D 1

D. 12 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per
$$f(x) = 1-3\sin(x)-2\cos(x)$$
con $x_0 = 0$ è

12A $1+x+\frac{1}{2}x^2$

12B $-1-3x+x^2$

12C $x-x^2$

12D $3+x-\frac{1}{2}x^2$

D. 13 Il valore $c \in [-1,1]$ per il quale il teorema della media
$$\frac{1}{2}\int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$
è

13A $\sqrt{2}$

13B 0

13C $\frac{1}{\sqrt{3}}$

13D $\sqrt{3}$

D. 14 La somma
$$\int_0^{\pi} x^3\,(\sin^2(x)+1)dx + \int_0^{\pi} x^3\,\cos^2(x)dx$$
vale

14A $\frac{1}{2}\pi^4$

14B π^4

14C $2\pi^4$

14D π

D. 15 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni
$$1 \le x \le 3, \quad 0 \le y \le |1-x^2|$$
vale

15A 1

15B $\frac{23}{2}$

15C $\frac{20}{3}$

15D 9

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy
$$y'-y=0, \quad y(0)=-1$$
è

16A e^{-x}

16B $-e^x$

16C xe^x

16D e^x

D. 17 Il valore dell'integrale
$$\int_0^1 \cos(t^2)\,dt$$
appartiene all'intervallo

17A $[-1,0]$

17B $\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$

17C $[0,1]$

17D $[1,2]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 **SSIS del Lazio**
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59E60A - Numero d'Ordine 20

D. 1 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2)\, dt$$

appartiene all'intervallo

1A $[-1,0]$

1B $[0,1]$

1C $\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$

1D $[1,2]$

D. 2 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

2A $2e^x$

2B $-2e^x$

2C $2e^{-x}$

2D $-2e^{-x}$

D. 3 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \le x \le 3, \quad 0 \le y \le |1-x^2|$$

vale

3A $\frac{23}{2}$

3B 9

3C $\frac{20}{3}$

3D 1

D. 4 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

4A e^{-4x}

4B e^{2x}

4C $\sin(2x)$

4D xe^{-2x}

D. 5 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

5A $(-e,e)$

5B $(0,\infty)$

5C $(-1,1)$

5D $(-\infty,+\infty)$

D. 6 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

6A $\frac{2}{3}$

6B $\frac{4}{3}$

6C $\frac{8}{3}$

6D $\frac{3}{8}$

D. 7 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

7A $-3x$

7B $x - x^2$

7C $3x$

7D $\pi - 2x$

D. 8 Il valore $c \in [-1,1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2}\int_{-1}^{1} x^2 dx = c^2$$

è

8A $\frac{1}{\sqrt{3}}$

8B 0

8C $\sqrt{2}$

8D $\sqrt{3}$

D. 9 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

9A $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

9B $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

9C $x - x^2$

9D $-1 - 3x + x^2$

D. 10 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 \ldots.$$

vale

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

10B $\frac{7}{5}$

10C 1

10D $\frac{5}{7}$

D. 11 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3,\ 0 \leq x \leq 1$$

vale

11A $\frac{1}{4}$

11B $\frac{1}{3}$

11C $\frac{1}{12}$

11D $\frac{1}{6}$

D. 12 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3 \,(\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^{\pi} x^3 \,\cos^2(x) dx$$

vale

12A $\frac{1}{2}\pi^4$

12B $2\pi^4$

12C π

12D π^4

D. 13 Il limite

$$\lim_{x \to 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

13A $\frac{1}{3}$

13B 0

13C 3

13D 1

D. 14 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

14A 0

14B e^{-x^2}

14C e^{-t^2}

14D $\frac{1}{2}e^{t^2}$

D. 15 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi,\ -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

15A π^2

15B 2π

15C $\frac{\pi}{2}$

15D 2

D. 16 Il limite

$$\lim_{x \to 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

16A 1

16B 0

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

16D $\frac{1}{6}$

D. 17 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

17A e^x

17B xe^x

17C e^{-x}

17D $-e^x$