Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

31 Gennaio 2013

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 923202

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○

PARTE A

1. La funzione $f(x,y) = \lg(1+\sqrt{x^2+y^2})$ in $(0,0)$ è

   A: N.A. B: differenziabile C: discontinua D: continua, ma non derivabile E: derivabile, ma non differenziabile

2. L'area della porzione del piano in $\mathbb{R}^3$ di equazione $z = x+y$, sovrastante la regione del piano xy compresa fra l'asse x e la porzione di spirale di Archimede $\rho = \theta,\ \theta \in [0,\pi]$ vale:

   A: $12\pi/\sqrt{7}$ B: $\pi^3/2\sqrt{3}$ C: N.A. D: $3\sqrt{2}$ E: $2\pi\sqrt{3}$

3. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x^2+y^2 < 1 \quad x^2+y^2-x > 0\}$ è aperto? È semplicemente connesso? È stella?

   A: sì,sì,sì B: sì, sì, no C: no,no,no D: N.A. E: sì, no,no

4. Il polinomio di Taylor di grado 1 della funzione $f(x,y) = (x+y)^{xy}$, nel punto $(1,1)$ è

   A: $(2\lg 2+1)x + (2\lg 2+1)y - 4\lg 2$ B: non esiste C: $x - y\lg 3$ D: $(\lg 2+1)x - (\lg 2+1)y - 2\lg 2$ E: N.A.

5. L'integrale (curvilineo) di $f(x,y) = x^2y$, esteso all'arco di circonferenza unitaria che giace nel primo quadrante, vale

   A: 2π B: N.A. C: $1/3$ D: 1 E: 2

6. Il $\lim_{x,y\to 0} \frac{1-\cos\sqrt{x^2+y^2}}{x^2+y^2}$ vale

   A: non esiste B: 0 C: N.A. D: $+\infty$ E: $1/2$

7. I vettori $(1,2,1)$ e $(1,1,0)$, nel punto $(1,1,2)$ del sostegno della superficie parametrica $(u,v) \to (u^v\,,\ uv\,,\ u+v)$ corrispondente a $u=1, v=1$ sono:

   A: tangente, normale B: tangente, tangente C: tangente, ne' tangente ne' normale D: normale, normale E: N.A.

8. L'integrale di $f(x,y) = xy$ esteso a $\{(x,y) : x^2+y^2-x < 0\}$ vale

   A: -1 B: non esiste C: $2\sqrt{3}$ D: N.A. E: 0

9. In quali punti si può applicare il teorema di inversione locale al cambio di variabili $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \to \begin{pmatrix} x^2+y \\ x-y^2 \end{pmatrix}$

   A: $xy \neq 1$ B: sempre C: $xy \neq -1/4$ D: $xy^2 \neq 1$ E: N.A.

CODICE=923202

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

31 Gennaio 2013

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 504361

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○

PARTE A

1. L'integrale di $f(x,y) = xy$ esteso a $\{(x,y) : x^2 + y^2 - x < 0\}$ vale

   A: N.A. B: 0 C: $2\sqrt{3}$ D: -1 E: non esiste

2. La funzione $f(x,y) = \lg(1 + \sqrt{x^2 + y^2})$ in $(0,0)$ è

   A: derivabile, ma non differenziabile B: continua, ma non derivabile C: discontinua D: N.A. E: differenziabile

3. In quali punti si può applicare il teorema di inversione locale al cambio di variabili $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \to \begin{pmatrix} x^2 + y \\ x - y^2 \end{pmatrix}$

   A: sempre B: $xy \neq -1/4$ C: $xy^2 \neq 1$ D: $xy \neq 1$ E: N.A.

4. I vettori $(1,2,1)$ e $(1,1,0)$, nel punto $(1,1,2)$ del sostegno della superficie parametrica $(u,v) \to (u^v\,,\, uv\,,\, u+v)$ corrispondente a $u = 1, v = 1$ sono:

   A: tangente, ne' tangente ne' normale B: tangente, normale C: normale, normale D: tangente, tangente E: N.A.

5. L'integrale (curvilineo) di $f(x,y) = x^2 y$, esteso all'arco di circonferenza unitaria che giace nel primo quadrante, vale

   A: 1/3 B: 2 C: N.A. D: 2π E: 1

6. L'area della porzione del piano in $\mathbb{R}^3$ di equazione $z = x + y$, sovrastante la regione del piano xy compresa fra l'asse x e la porzione di spirale di Archimede $\rho = \theta,\ \theta \in [0, \pi]$ vale:

   A: N.A. B: $\pi^3/2\sqrt{3}$ C: $3\sqrt{2}$ D: $2\pi\sqrt{3}$ E: $12\pi/\sqrt{7}$

7. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 < 1 \quad x^2 + y^2 - x > 0\}$ è aperto? È semplicemente connesso? È stella?

   A: no,no,no B: sì, sì, no C: sì,sì,sì D: N.A. E: sì, no,no

8. Il $\lim_{x,y \to 0} \frac{1 - \cos\sqrt{x^2+y^2}}{x^2+y^2}$ vale

   A: $+\infty$ B: non esiste C: 0 D: N.A. E: 1/2

9. Il polinomio di Taylor di grado 1 della funzione $f(x,y) = (x+y)^{xy}$, nel punto $(1,1)$ è

   A: non esiste B: $(\lg 2 + 1)x - (\lg 2 + 1)y - 2\lg 2$ C: $x - y \lg 3$ D: $(2\lg 2 + 1)x + (2\lg 2 + 1)y - 4\lg 2$ E: N.A.

CODICE=504361

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

31 Gennaio 2013

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 882067

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○

PARTE A

1. L'area della porzione del piano in $\mathbb{R}^3$ di equazione $z = x+y$, sovrastante la regione del piano xy compresa fra l'asse x e la porzione di spirale di Archimede $\rho = \theta,\ \theta \in [0, \pi]$ vale:

   A: $\pi^3/2\sqrt{3}$ B: $3\sqrt{2}$ C: $12\pi/\sqrt{7}$ D: $2\pi\sqrt{3}$ E: N.A.

2. In quali punti si può applicare il teorema di inversione locale al cambio di variabili $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \to \begin{pmatrix} x^2+y \\ x-y^2 \end{pmatrix}$

   A: $xy^2 \neq 1$ B: $xy \neq 1$ C: $xy \neq -1/4$ D: N.A. E: sempre

3. L'integrale di $f(x, y) = xy$ esteso a $\{(x, y) : x^2 + y^2 - x < 0\}$ vale

   A: 0 B: N.A. C: non esiste D: $2\sqrt{3}$ E: -1

4. Il polinomio di Taylor di grado 1 della funzione $f(x, y) = (x + y)^{xy}$, nel punto $(1, 1)$ è

   A: $(2\lg 2 + 1)x + (2\lg 2 + 1)y - 4\lg 2$ B: $(\lg 2 + 1)x - (\lg 2 + 1)y - 2\lg 2$ C: $x - y\lg 3$ D: N.A. E: non esiste

5. I vettori $(1, 2, 1)$ e $(1, 1, 0)$, nel punto $(1, 1, 2)$ del sostegno della superficie parametrica $(u, v) \to (u^v\,,\ uv\,,\ u + v)$ corrispondente a $u = 1, v = 1$ sono:

   A: tangente, tangente B: normale, normale C: tangente, ne' tangente ne' normale D: tangente, normale E: N.A.

6. L'insieme $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2+y^2 < 1 \quad x^2+y^2-x > 0\}$ è aperto? È semplicemente connesso? È stella?

   A: N.A. B: sì, sì, no C: sì,sì,sì D: no,no,no E: sì, no,no

7. L'integrale (curvilineo) di $f(x, y) = x^2y$, esteso all'arco di circonferenza unitaria che giace nel primo quadrante, vale

   A: 1/3 B: 2 C: 1 D: N.A. E: 2π

8. La funzione $f(x, y) = \lg(1 + \sqrt{x^2 + y^2})$ in $(0, 0)$ è

   A: continua, ma non derivabile B: discontinua C: N.A. D: differenziabile E: derivabile, ma non differenziabile

9. Il $\lim_{x,y\to 0} \frac{1-\cos\sqrt{x^2+y^2}}{x^2+y^2}$ vale

   A: $+\infty$ B: N.A. C: non esiste D: 0 E: 1/2

CODICE=882067

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

31 Gennaio 2013

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 137383

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○

PARTE A

1. L'integrale di $f(x,y) = xy$ esteso a $\{(x,y) : x^2 + y^2 - x < 0\}$ vale

   A: 0 B: N.A. C: $2\sqrt{3}$ D: non esiste E: -1

2. La funzione $f(x,y) = \lg(1 + \sqrt{x^2 + y^2})$ in $(0,0)$ è

   A: discontinua B: differenziabile C: derivabile, ma non differenziabile D: N.A. E: continua, ma non derivabile

3. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 < 1 \quad x^2 + y^2 - x > 0\}$ è aperto? È semplicemente connesso? È stella?

   A: sì,sì,sì B: sì, sì, no C: N.A. D: sì, no,no E: no,no,no

4. Il polinomio di Taylor di grado 1 della funzione $f(x,y) = (x+y)^{xy}$, nel punto $(1,1)$ è

   A: non esiste B: $(2\lg 2 + 1)x + (2\lg 2 + 1)y - 4\lg 2$ C: $x - y\lg 3$ D: N.A. E: $(\lg 2 + 1)x - (\lg 2 + 1)y - 2\lg 2$

5. Il $\lim_{x,y\to 0} \frac{1-\cos\sqrt{x^2+y^2}}{x^2+y^2}$ vale

   A: $+\infty$ B: N.A. C: $1/2$ D: non esiste E: 0

6. L'area della porzione del piano in $\mathbb{R}^3$ di equazione $z = x + y$, sovrastante la regione del piano xy compresa fra l'asse x e la porzione di spirale di Archimede $\rho = \theta,\ \theta \in [0,\pi]$ vale:

   A: $12\pi/\sqrt{7}$ B: $\pi^3/2\sqrt{3}$ C: N.A. D: $2\pi\sqrt{3}$ E: $3\sqrt{2}$

7. I vettori $(1,2,1)$ e $(1,1,0)$, nel punto $(1,1,2)$ del sostegno della superficie parametrica $(u,v) \to (u^v\,,\ uv\,,\ u+v)$ corrispondente a $u = 1, v = 1$ sono:

   A: tangente, tangente B: normale, normale C: N.A. D: tangente, ne' tangente ne' normale E: tangente, normale

8. L'integrale (curvilineo) di $f(x,y) = x^2 y$, esteso all'arco di circonferenza unitaria che giace nel primo quadrante, vale

   A: N.A. B: 1 C: $1/3$ D: 2 E: 2π

9. In quali punti si può applicare il teorema di inversione locale al cambio di variabili $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \to \begin{pmatrix} x^2 + y \\ x - y^2 \end{pmatrix}$

   A: sempre B: $xy \neq 1$ C: $xy^2 \neq 1$ D: N.A. E: $xy \neq -1/4$

CODICE=137383

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

31 Gennaio 2013

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 923202

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	●	○
2	○	●	○	○	○
3	○	●	○	○	○
4	●	○	○	○	○
5	○	○	●	○	○
6	○	○	○	○	●
7	○	○	○	○	●
8	○	○	○	○	●
9	○	○	●	○	○

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

31 Gennaio 2013

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 504361

	A	B	C	D	E
1	○	●	○	○	○
2	○	●	○	○	○
3	○	●	○	○	○
4	○	○	○	○	●
5	●	○	○	○	○
6	○	●	○	○	○
7	○	●	○	○	○
8	○	○	○	○	●
9	○	○	○	●	○

CODICE=504361

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

31 Gennaio 2013

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 882067

	A	B	C	D	E
1	●	○	○	○	○
2	○	○	●	○	○
3	●	○	○	○	○
4	●	○	○	○	○
5	○	○	○	○	●
6	○	●	○	○	○
7	●	○	○	○	○
8	●	○	○	○	○
9	○	○	○	○	●

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Analisi Matematica II

31 Gennaio 2013

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 137383

	A	B	C	D	E
1	●	○	○	○	○
2	○	○	○	○	●
3	○	●	○	○	○
4	○	●	○	○	○
5	○	○	●	○	○
6	○	●	○	○	○
7	○	○	●	○	○
8	○	○	●	○	○
9	○	○	○	○	●