# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
# Prova di Analisi Matematica II

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 483677

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

**CODICE=483677**

1. I punti critici di $f(x,y) = xy(x-1)$ sono:

   A: $(0,0)$ sella e $(1,0)$ sella  B: $(0,1)$ max e $(1,0)$ minimo  C: $(0,0)$ sella  D: $(1,1)$ sella e (0,0) sella  E: N.A.

2. L'integrale $\int_B \frac{x}{x^2+y^2} dxdy$ ove $B$ è il cerchio unitario centrato nell'origine vale

   A: $2\pi$  B: 1  C: N.A.  D: $-2\pi$  E: 0

3. La lunghezza della porzione di grafico della funzione $f(x) = \cosh t, t \in [0,1]$ è

   A: $(e + e^{-1} - 2)/2$  B: N.A.  C: $1/2$  D: $e - e^{-1}/\sqrt{2}$  E: 0

4. (Punteggio doppio) Calcolare l'integrale sulla curva $\gamma(t) = (\cos t, 2\sin t), t \in [0, 2\pi]$ della forma differenziale $\frac{y}{4x^2+y^2} dx - \frac{x}{4x^2+y^2} dy$. Stabilire se essa è

   A: chiusa su un dominio stellato  B: N.A  C: esatta  D: chiusa su un dominio semplicemente connesso  E: chiusa ma non esatta

5. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x \neq 0\}$ è

   A: semplicemente connesso  B: convesso  C: N.A  D: aperto  E: connesso

6. Il differenziale di $f(x,y) = \int_x^y e^{-t^2} dt$ in $(1,1)$ è

   A: $3dx + 2dy$  B: $dx - dy$  C: N.A.  D: 0  E: $dy - dx$

7. Il piano tangente al grafico di $f(x,y) = x^{xy}$ in $(1,1,1)$ è

   A: N.A.  B: $z = x$  C: $z = 1$  D: $z = x + y + 1$  E: $z = x + 2y$

8. La funzione $f(x,y) = \frac{1}{2x^2 - y^2}$ in $(0,0)$ è:

   A: N.A  B: divergente a $+\infty$  C: convergente  D: oscillante  E: divergente a $-\infty$

9. La funzione $f(x,y) = |x^2 y|$ in $(0,0)$

   A: Non ammette gradiente  B: ha gradiente, ma non tutte le derivate direzionali  C: ha tutte derivate direzionali, ma non è differenziabile  D: è differenziabile  E: N.A

**CODICE=483677**

# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
# Prova di Analisi Matematica II

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 799121

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

**CODICE=799121**

1. Il piano tangente al grafico di $f(x,y) = x^{xy}$ in $(1,1,1)$ è

   A: $z = x + y + 1$ B: $z = x + 2y$ C: N.A. D: $z = x$ E: $z = 1$

2. I punti critici di $f(x,y) = xy(x-1)$ sono:

   A: $(0,1)$ max e $(1,0)$ minimo B: $(0,0)$ sella e $(1,0)$ sella C: $(1,1)$ sella e (0,0) sella D: N.A. E: $(0,0)$ sella

3. L'integrale $\int_B \frac{x}{x^2+y^2} dxdy$ ove $B$ è il cerchio unitario centrato nell'origine vale

   A: $-2\pi$ B: 0 C: N.A. D: $2\pi$ E: 1

4. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x \neq 0\}$ è

   A: convesso B: N.A C: connesso D: aperto E: semplicemente connesso

5. La lunghezza della porzione di grafico della funzione $f(x) = \cosh t, t \in [0,1]$ è

   A: $e - e^{-1}/\sqrt{2}$ B: N.A. C: $(e + e^{-1} - 2)/2$ D: $1/2$ E: 0

6. (Punteggio doppio) Calcolare l'integrale sulla curva $\gamma(t) = (\cos t, 2\sin t), t \in [0, 2\pi]$ della forma differenziale $\frac{y}{4x^2+y^2} dx - \frac{x}{4x^2+y^2} dy$. Stabilire se essa è

   A: chiusa su un dominio stellato B: chiusa su un dominio semplicemente connesso C: N.A D: chiusa ma non esatta E: esatta

7. Il differenziale di $f(x,y) = \int_x^y e^{-t^2} dt$ in $(1,1)$ è

   A: N.A. B: $3dx + 2dy$ C: 0 D: $dy - dx$ E: $dx - dy$

8. La funzione $f(x,y) = |x^2 y|$ in $(0,0)$

   A: è differenziabile B: ha tutte derivate direzionali, ma non è differenziabile C: ha gradiente, ma non tutte le derivate direzionali D: N.A E: Non ammette gradiente

9. La funzione $f(x,y) = \frac{1}{2x^2-y^2}$ in $(0,0)$ è:

   A: oscillante B: divergente a $-\infty$ C: convergente D: N.A E: divergente a $+\infty$

**CODICE=799121**

# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
# Prova di Analisi Matematica II

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 868931

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 2 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 3 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 4 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 5 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 6 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 7 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 8 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 9 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |

**CODICE=868931**

1. La lunghezza della porzione di grafico della funzione $f(x) = \cosh t, t \in [0,1]$ è

   A: $e - e^{-1}/\sqrt{2}$ B: 0 C: 1/2 D: N.A. E: $(e + e^{-1} - 2)/2$

2. L'integrale $\int_B \frac{x}{x^2+y^2} dxdy$ ove $B$ è il cerchio unitario centrato nell'origine vale

   A: 0 B: $2\pi$ C: N.A. D: 1 E: $-2\pi$

3. La funzione $f(x,y) = |x^2 y|$ in $(0,0)$

   A: ha tutte derivate direzionali, ma non è differenziabile B: ha gradiente, ma non tutte le derivate direzionali C: è differenziabile D: N.A E: Non ammette gradiente

4. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x \neq 0\}$ è

   A: connesso B: aperto C: semplicemente connesso D: convesso E: N.A

5. La funzione $f(x,y) = \frac{1}{2x^2-y^2}$ in $(0,0)$ è:

   A: divergente a $+\infty$ B: oscillante C: convergente D: divergente a $-\infty$ E: N.A

6. Il piano tangente al grafico di $f(x,y) = x^{xy}$ in $(1,1,1)$ è

   A: $z = x + 2y$ B: N.A. C: $z = x$ D: $z = x + y + 1$ E: $z = 1$

7. Il differenziale di $f(x,y) = \int_x^y e^{-t^2} dt$ in $(1,1)$ è

   A: N.A. B: $3dx + 2dy$ C: 0 D: $dy - dx$ E: $dx - dy$

8. I punti critici di $f(x,y) = xy(x-1)$ sono:

   A: $(0,1)$ max e $(1,0)$ minimo B: N.A. C: $(0,0)$ sella D: $(1,1)$ sella e (0,0) sella E: $(0,0)$ sella e $(1,0)$ sella

9. (Punteggio doppio) Calcolare l'integrale sulla curva $\gamma(t) = (\cos t, 2\sin t), t \in [0, 2\pi]$ della forma differenziale $\frac{y}{4x^2+y^2} dx - \frac{x}{4x^2+y^2} dy$. Stabilire se essa è

   A: N.A B: esatta C: chiusa su un dominio stellato D: chiusa ma non esatta E: chiusa su un dominio semplicemente connesso

**CODICE=868931**

# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
# Prova di Analisi Matematica II

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 951080

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 2 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 3 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 4 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 5 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 6 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 7 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 8 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |
| 9 | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ | ◯ |

**CODICE=951080**

1. La funzione $f(x,y) = |x^2 y|$ in $(0,0)$

   A: N.A B: ha gradiente, ma non tutte le derivate direzionali C: è differenziabile D: ha tutte derivate direzionali, ma non è differenziabile E: Non ammette gradiente

2. (Punteggio doppio) Calcolare l'integrale sulla curva $\gamma(t) = (\cos t, 2\sin t), t \in [0, 2\pi]$ della forma differenziale $\frac{y}{4x^2+y^2}dx - \frac{x}{4x^2+y^2}dy$. Stabilire se essa è

   A: chiusa su un dominio semplicemente connesso B: chiusa su un dominio stellato C: esatta D: chiusa ma non esatta E: N.A

3. La funzione $f(x,y) = \frac{1}{2x^2-y^2}$ in $(0,0)$ è:

   A: divergente a $-\infty$ B: convergente C: N.A D: divergente a $+\infty$ E: oscillante

4. La lunghezza della porzione di grafico della funzione $f(x) = \cosh t, t \in [0,1]$ è

   A: $(e + e^{-1} - 2)/2$ B: $1/2$ C: $0$ D: $e - e^{-1}/\sqrt{2}$ E: N.A.

5. Il piano tangente al grafico di $f(x,y) = x^{xy}$ in $(1,1,1)$ è

   A: $z = x + 2y$ B: $z = x + y + 1$ C: $z = 1$ D: N.A. E: $z = x$

6. Il differenziale di $f(x,y) = \int_x^y e^{-t^2} dt$ in $(1,1)$ è

   A: N.A. B: $3dx + 2dy$ C: $0$ D: $dy - dx$ E: $dx - dy$

7. L'insieme $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x \neq 0\}$ è

   A: connesso B: N.A C: convesso D: aperto E: semplicemente connesso

8. I punti critici di $f(x,y) = xy(x-1)$ sono:

   A: N.A. B: $(0,0)$ sella e $(1,0)$ sella C: $(0,0)$ sella D: $(1,1)$ sella e (0,0) sella E: $(0,1)$ max e $(1,0)$ minimo

9. L'integrale $\int_B \frac{x}{x^2+y^2} dxdy$ ove $B$ è il cerchio unitario centrato nell'origine vale

   A: $0$ B: $2\pi$ C: $1$ D: N.A. E: $-2\pi$

**CODICE=951080**

# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
# Prova di Analisi Matematica II

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 483677

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

**CODICE=483677**

# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
# Prova di Analisi Matematica II

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 799121

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

**CODICE=799121**

# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
# Prova di Analisi Matematica II

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 868931

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

**CODICE=868931**

# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
# Prova di Analisi Matematica II

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 951080

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

**CODICE=951080**