Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 916247

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○

CODICE=916247

1. Nello spazio euclideo delle funzioni continue su $[0, \pi]$, col prodotto scalare $fg = \int_0^\pi f(t)g(t)dt$, la proiezione di $f = \sin t$ nella direzione di $g = 1$ è:

   A: N.A. B: 0 C: $3/2$ D: $-1/\pi$ E: $2/\pi$

2. Una matrice M tale che $M^{-1} \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} M$ è diagonale è:

   A: N.A. B: La matrice identica C: $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 2 \\ \frac{3}{2} & 0 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ E: $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

3. Il prodotto vettore $(1, 3, 1) \wedge (1, -1, 1)$ vale

   A: 1 B: N.A. C: $(3, 2, -2)$ D: $(0, 0, 0)$ E: 0

4. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & -i & 2 \\ i & 1 & i \\ 2 & -i & 1 \end{pmatrix}$ è:

   A: Singolare B: hermitiana C: Triangolare superiore D: N.A. E: Simmetrica

5. L'area del parallalelogramma definito da $(0, 1, 1, 1, 0)$ e $(1, 0, 1, 1, 1)$ è

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

6. La proiezione di (1,i,2i) nella direzione di (1,i,1) è:

   A: 0 B: $\frac{2}{3}(1 + i)(1, i, 1)$ C: $(2, 2i, 2)$ D: N.A. E: $(1, i, 1)$

7. Le due curve parametriche $\gamma(s) = s(1, 1, 1)$ e $\delta(t) = (1, 0, 0) + t(0, 1, 1)$ rappresentano

   A: N.A. B: Due rette coincidenti C: Due rette sghembe D: Due rette incidenti E: Due rette parallele

8. Il sottospazio dei vettori di $\mathbb{R}^3$ ortogonali a $(1, 1, 1)$ e $(1, 2, 1)$ è generato da

   A: $(2, 1, 1)$ B: N.A. C: $(0, 1, 0)$ D: $(1, 0, -1)$ E: $(0, 0, 0)$

9. Il sistema $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

   A: N.A. B: Ha soluzione unica C: Ha infinite soluzioni D: Non ha soluzione E: Ha tre soluzioni

10. L'equazione parametrica della retta perpendicolare al piano $3x + 2y + z + u = 3$ nel punto $(0, 0, 2, 1)$ è:

    A: $\gamma(t) = (3t, 2t, 2 + t, 1 + t)$ B: $\gamma(t) = t$ C: $x + y + z = 0$ D: $\gamma(t) = (t, 0, 2, 1)$ E: N.A

11. Il determinante $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$ vale

    A: 0 B: 3 C: -1 D: N.A. E: 1

12. Lo spazio generato da $(1, 0, 1), (2, 0, 1), (1, 1, 1)$ ha dimensione

    A: 0 B: N.A C: 1 D: 3 E: 2

CODICE=916247

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 242031

	A	B	C	D	E
1	◯	◯	◯	◯	◯
2	◯	◯	◯	◯	◯
3	◯	◯	◯	◯	◯
4	◯	◯	◯	◯	◯
5	◯	◯	◯	◯	◯
6	◯	◯	◯	◯	◯
7	◯	◯	◯	◯	◯
8	◯	◯	◯	◯	◯
9	◯	◯	◯	◯	◯
10	◯	◯	◯	◯	◯
11	◯	◯	◯	◯	◯
12	◯	◯	◯	◯	◯

CODICE=242031

1. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & -i & 2 \\ i & 1 & i \\ 2 & -i & 1 \end{pmatrix}$ è:

   A: N.A. B: Singolare C: Triangolare superiore D: Simmetrica E: hermitiana

2. Il sistema $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

   A: Ha tre soluzioni B: Non ha soluzione C: Ha infinite soluzioni D: Ha soluzione unica E: N.A.

3. Lo spazio generato da $(1, 0, 1), (2, 0, 1), (1, 1, 1)$ ha dimensione

   A: 1 B: 0 C: N.A D: 3 E: 2

4. Una matrice M tale che $M^{-1} \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} M$ è diagonale è:

   A: N.A. B: $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ C: $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 2 \\ \frac{3}{2} & 0 \end{pmatrix}$ D: La matrice identica E: $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

5. L'equazione parametrica della retta perpendicolare al piano $3x + 2y + z + u = 3$ nel punto $(0, 0, 2, 1)$ è:

   A: $\gamma(t) = (t, 0, 2, 1)$ B: N.A C: $x+y+z = 0$ D: $\gamma(t) = t$ E: $\gamma(t) = (3t, 2t, 2+t, 1+t)$

6. Le due curve parametriche $\gamma(s) = s(1, 1, 1)$ e $\delta(t) = (1, 0, 0) + t(0, 1, 1)$ rappresentano

   A: Due rette incidenti B: Due rette sghembe C: N.A. D: Due rette coincidenti E: Due rette parallele

7. La proiezione di (1,i,2i) nella direzione di (1,i,1) è:

   A: N.A. B: 0 C: $\frac{2}{3}(1 + i)(1, i, 1)$ D: $(1, i, 1)$ E: $(2, 2i, 2)$

8. Il determinante $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$ vale

   A: -1 B: N.A. C: 3 D: 0 E: 1

9. L'area del parallalelogramma definito da $(0, 1, 1, 1, 0)$ e $(1, 0, 1, 1, 1)$ è

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

10. Nello spazio euclideo delle funzioni continue su $[0, \pi]$, col prodotto scalare $fg = \int_0^\pi f(t)g(t)dt$, la proiezione di $f = \sin t$ nella direzione di $g = 1$ è:

    A: $3/2$ B: $-1/\pi$ C: $2/\pi$ D: N.A. E: 0

11. Il sottospazio dei vettori di $\mathbb{R}^3$ ortogonali a $(1, 1, 1)$ e $(1, 2, 1)$ è generato da

    A: $(0, 0, 0)$ B: N.A. C: $(2, 1, 1)$ D: $(1, 0, -1)$ E: $(0, 1, 0)$

12. Il prodotto vettore $(1, 3, 1) \wedge (1, -1, 1)$ vale

    A: N.A. B: 1 C: 0 D: $(3, 2, -2)$ E: $(0, 0, 0)$

CODICE=242031

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 057404

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○

CODICE=057404

1. Le due curve parametriche $\gamma(s) = s(1,1,1)$ e $\delta(t) = (1,0,0) + t(0,1,1)$ rappresentano

   A: Due rette incidenti B: N.A. C: Due rette parallele D: Due rette coincidenti E: Due rette sghembe

2. Il sistema $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

   A: Non ha soluzione B: Ha tre soluzioni C: Ha infinite soluzioni D: Ha soluzione unica E: N.A.

3. L'area del parallalelogramma definito da $(0,1,1,1,0)$ e $(1,0,1,1,1)$ è

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

4. Il prodotto vettore $(1,3,1) \wedge (1,-1,1)$ vale

   A: $(3,2,-2)$ B: 1 C: $(0,0,0)$ D: N.A. E: 0

5. Una matrice M tale che $M^{-1} \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} M$ è diagonale è:

   A: $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ C: $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 2 \\ \frac{3}{2} & 0 \end{pmatrix}$ D: La matrice identica E: N.A.

6. Nello spazio euclideo delle funzioni continue su $[0,\pi]$, col prodotto scalare $fg = \int_0^\pi f(t)g(t)dt$, la proiezione di $f = \sin t$ nella direzione di $g = 1$ è:

   A: $-1/\pi$ B: N.A. C: $2/\pi$ D: $3/2$ E: 0

7. Lo spazio generato da $(1,0,1), (2,0,1), (1,1,1)$ ha dimensione

   A: 1 B: 2 C: 3 D: 0 E: N.A

8. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & -i & 2 \\ i & 1 & i \\ 2 & -i & 1 \end{pmatrix}$ è:

   A: Simmetrica B: Triangolare superiore C: hermitiana D: Singolare E: N.A.

9. Il sottospazio dei vettori di $\mathbb{R}^3$ ortogonali a $(1,1,1)$ e $(1,2,1)$ è generato da

   A: $(0,1,0)$ B: $(0,0,0)$ C: N.A. D: $(2,1,1)$ E: $(1,0,-1)$

10. Il determinante $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$ vale

    A: -1 B: 1 C: N.A. D: 3 E: 0

11. La proiezione di (1,i,2i) nella direzione di (1,i,1) è:

    A: $(1,i,1)$ B: 0 C: N.A. D: $(2,2i,2)$ E: $\frac{2}{3}(1+i)(1,i,1)$

12. L'equazione parametrica della retta perpendicolare al piano $3x + 2y + z + u = 3$ nel punto $(0,0,2,1)$ è:

    A: N.A B: $\gamma(t) = t$ C: $\gamma(t) = (3t, 2t, 2+t, 1+t)$ D: $x+y+z = 0$ E: $\gamma(t) = (t,0,2,1)$

CODICE=057404

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 288886

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○
4	○	○	○	○	○
5	○	○	○	○	○
6	○	○	○	○	○
7	○	○	○	○	○
8	○	○	○	○	○
9	○	○	○	○	○
10	○	○	○	○	○
11	○	○	○	○	○
12	○	○	○	○	○

CODICE=288886

1. Lo spazio generato da $(1,0,1),(2,0,1),(1,1,1)$ ha dimensione

   A: 1 B: 3 C: N.A D: 0 E: 2

2. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & -i & 2 \\ i & 1 & i \\ 2 & -i & 1 \end{pmatrix}$ è:

   A: Singolare B: N.A. C: hermitiana D: Simmetrica E: Triangolare superiore

3. Il determinante $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$ vale

   A: 3 B: 0 C: -1 D: 1 E: N.A.

4. Il prodotto vettore $(1,3,1) \wedge (1,-1,1)$ vale

   A: 0 B: 1 C: $(3,2,-2)$ D: N.A. E: $(0,0,0)$

5. L'area del parallalelogramma definito da $(0,1,1,1,0)$ e $(1,0,1,1,1)$ è

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

6. Nello spazio euclideo delle funzioni continue su $[0,\pi]$, col prodotto scalare $fg = \int_0^\pi f(t)g(t)dt$, la proiezione di $f = \sin t$ nella direzione di $g = 1$ è:

   A: $2/\pi$ B: $3/2$ C: $-1/\pi$ D: N.A. E: 0

7. Una matrice M tale che $M^{-1}\begin{pmatrix} 0 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}M$ è diagonale è:

   A: N.A. B: $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ C: $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & 2 \\ \frac{3}{2} & 0 \end{pmatrix}$ E: La matrice identica

8. Le due curve parametriche $\gamma(s) = s(1,1,1)$ e $\delta(t) = (1,0,0) + t(0,1,1)$ rappresentano

   A: Due rette sghembe B: Due rette coincidenti C: Due rette parallele D: N.A. E: Due rette incidenti

9. La proiezione di (1,i,2i) nella direzione di (1,i,1) è:

   A: N.A. B: $\frac{2}{3}(1+i)(1,i,1)$ C: $(1,i,1)$ D: 0 E: $(2,2i,2)$

10. Il sistema $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

    A: Ha soluzione unica B: N.A. C: Ha infinite soluzioni D: Non ha soluzione E: Ha tre soluzioni

11. Il sottospazio dei vettori di $\mathbb{R}^3$ ortogonali a $(1,1,1)$ e $(1,2,1)$ è generato da

    A: $(2,1,1)$ B: $(0,0,0)$ C: N.A. D: $(0,1,0)$ E: $(1,0,-1)$

12. L'equazione parametrica della retta perpendicolare al piano $3x+2y+z+u=3$ nel punto $(0,0,2,1)$ è:

    A: $\gamma(t) = t$ B: N.A C: $\gamma(t) = (3t, 2t, 2+t, 1+t)$ D: $\gamma(t) = (t,0,2,1)$ E: $x+y+z=0$

CODICE=288886

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 916247

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	●
2	○	○	○	○	●
3	○	●	○	○	○
4	○	●	○	○	○
5	○	●	○	○	○
6	○	●	○	○	○
7	○	○	○	●	○
8	○	○	○	●	○
9	○	○	○	●	○
10	●	○	○	○	○
11	○	○	○	○	●
12	○	○	○	●	○

CODICE=916247

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 242031

	A	B	C	D	E
1	○	○	○	○	●
2	○	●	○	○	○
3	○	○	○	●	○
4	○	○	○	○	●
5	○	○	○	○	●
6	●	○	○	○	○
7	○	○	●	○	○
8	○	○	○	○	●
9	○	○	●	○	○
10	○	○	●	○	○
11	○	○	○	●	○
12	●	○	○	○	○

CODICE=242031

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 057404

	A	B	C	D	E
1	●	○	○	○	○
2	●	○	○	○	○
3	○	●	○	○	○
4	○	○	○	●	○
5	○	●	○	○	○
6	○	○	●	○	○
7	○	○	●	○	○
8	○	○	●	○	○
9	○	○	○	○	●
10	○	●	○	○	○
11	○	○	○	○	●
12	○	○	●	○	○

CODICE=057404

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

2 Luglio 2009

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 288886

	A	B	C	D	E
1	○	●	○	○	○
2	○	○	●	○	○
3	○	○	○	●	○
4	○	○	○	●	○
5	○	○	○	●	○
6	●	○	○	○	○
7	○	○	●	○	○
8	○	○	○	○	●
9	○	●	○	○	○
10	○	○	○	●	○
11	○	○	○	○	●
12	○	○	●	○	○

CODICE=288886