Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

18 febbraio 2014

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 914819

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

CODICE=914819

1. L'inversa della matrice $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ è

   A: $\begin{pmatrix} 2/3 & -2/3 & 0 \\ 0 & 2 & -1/6 \\ 2/3 & 1/3 & 1/3 \end{pmatrix}$ B: N.A. C: $\begin{pmatrix} -1/2 & 1/2 & 1 \\ 1 & 1/2 & -1/2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -2 \\ -2 & 1/2 & 1/2 \end{pmatrix}$ E: non esiste

2. La dimensione di $\langle(1,2,1,0),(1,1,2,1),(-1,0,-3,-2),(0,1,-1,-1)\rangle$ è

   A: 1 B: 2 C: 4 D: N.A. E: 3

3. La perpendicolare dal punto $(1,1,2,0)$ all'iperpiano $2x+y-z+w=1$ ha equazione parametrica

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

4. La forma quadratica $x^2+4xy+4y^2-4xz-8yz+4z^2$

   A: definita positiva B: semidefinita negativa C: semidefinita positiva D: indefinita E: definita negativa

5. Sia $\mathcal{A}(u)=u'$ definita (e a valori) nello spazio $\mathcal{X}$ dei polinomi di grado massimo 2. Allora, una base spettrale di $\mathcal{X}$, rispetto ad $\mathcal{A}$

   A: N.A. B: è $\{t-t^2, 1+t\}$ C: non esiste D: è $\{2t+1, t^2\}$ E: è $\{1, t, t^2\}$

6. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \end{pmatrix}$

   A: è diagonalizzabile perche' autoaggiunta B: N.A. C: non è diagonalizzabile perche' l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno D: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali distinti E: è diagonalizzabile perche' l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due

7. Il determinante $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ vale

   A: 11 B: -5 C: N.A. D: 2 E: 0

8. La proiezione di $(1,1,1,1)$ su $\langle(1,0,0,0),(1,1,0,1),(0,1,0,1)\rangle$ è

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

9. I due sottospazi affini $(1,1,2,1)+\langle(2,1,3,3),(1,1,1,2)\rangle$ e $(1,1,2,1)+\langle(1,0,2,1),(0,-1,1,-1)\rangle$ sono

   A: N.A. B: paralleli C: incidenti D: sghembi E: coincidenti

10. La distanza in $\mathbb{C}^3$ di $(1,1,i)$ dalla retta $\gamma(t)=t(i,i,1)$ è

    A: $\sqrt{3}/2$ B: $2\sqrt{2/3}$ C: N.A. D: $\sqrt{5}$ E: $\sqrt{6}/5$

11. L'applicazione $u \to \int_{-1}^{1} u(t)dt$, definita su $\mathbb{C}^0[-1,1]$ a valori in $\mathbb{R}$, è

    A: N.A. B: non lineare C: suriettiva D: iniettiva E: biiettiva

CODICE=914819

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

18 febbraio 2014

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 389489

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

CODICE=389489

1. La perpendicolare dal punto $(1,1,2,0)$ all'iperpiano $2x+y-z+w=1$ ha equazione parametrica

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

2. L'inversa della matrice $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ è

   A: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -2 \\ -2 & 1/2 & 1/2 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} -1/2 & 1/2 & 1 \\ 1 & 1/2 & -1/2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ C: N.A. D: $\begin{pmatrix} 2/3 & -2/3 & 0 \\ 0 & 2 & -1/6 \\ 2/3 & 1/3 & 1/3 \end{pmatrix}$ E: non esiste

3. L'applicazione $u \to \int_{-1}^{1} u(t)dt$, definita su $\mathbb{C}^0[-1,1]$ a valori in $\mathbb{R}$, è

   A: iniettiva B: biiettiva C: suriettiva D: N.A. E: non lineare

4. La proiezione di $(1,1,1,1)$ su $\langle (1,0,0,0),(1,1,0,1),(0,1,0,1)\rangle$ è

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

5. I due sottospazi affini $(1,1,2,1)+\langle (2,1,3,3),(1,1,1,2)\rangle$ e $(1,1,2,1)+\langle (1,0,2,1),(0,-1,1,-1)\rangle$ sono

   A: sghembi B: N.A. C: coincidenti D: paralleli E: incidenti

6. Il determinante $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ vale

   A: -5 B: 0 C: 2 D: N.A. E: 11

7. La distanza in $\mathbb{C}^3$ di $(1,1,i)$ dalla retta $\gamma(t)=t(i,i,1)$ è

   A: $\sqrt{6}/5$ B: $\sqrt{5}$ C: $2\sqrt{2/3}$ D: $\sqrt{3}/2$ E: N.A.

8. La forma quadratica $x^2+4xy+4y^2-4xz-8yz+4z^2$

   A: semidefinita negativa B: definita positiva C: semidefinita positiva D: indefinita E: definita negativa

9. La dimensione di $\langle (1,2,1,0),(1,1,2,1),(-1,0,-3,-2),(0,1,-1,-1)\rangle$ è

   A: 3 B: N.A. C: 1 D: 4 E: 2

10. Sia $\mathcal{A}(u)=u'$ definita (e a valori) nello spazio $\mathcal{X}$ dei polinomi di grado massimo 2. Allora, una base spettrale di $\mathcal{X}$, rispetto ad $\mathcal{A}$

    A: è $\{1,t,t^2\}$ B: N.A. C: non esiste D: è $\{t-t^2, 1+t\}$ E: è $\{2t+1, t^2\}$

11. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \end{pmatrix}$

    A: è diagonalizzabile perche' l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due B: N.A. C: è diagonalizzabile perche' autoaggiunta D: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali distinti E: non è diagonalizzabile perche' l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno

CODICE=389489

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

18 febbraio 2014

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 083298

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

CODICE=083298

1. La distanza in $\mathbb{C}^3$ di $(1,1,i)$ dalla retta $\gamma(t)=t(i,i,1)$ è

   A: $\sqrt{5}$ B: $\sqrt{3}/2$ C: N.A. D: $\sqrt{6}/5$ E: $2\sqrt{2/3}$

2. Sia $\mathcal{A}(u)=u'$ definita (e a valori) nello spazio $\mathcal{X}$ dei polinomi di grado massimo 2. Allora, una base spettrale di $\mathcal{X}$, rispetto ad $\mathcal{A}$

   A: è $\{1,t,t^2\}$ B: non esiste C: N.A. D: è $\{t-t^2,1+t\}$ E: è $\{2t+1,t^2\}$

3. I due sottospazi affini $(1,1,2,1)+\langle(2,1,3,3),(1,1,1,2)\rangle$ e $(1,1,2,1)+\langle(1,0,2,1),(0,-1,1,-1)\rangle$ sono

   A: N.A. B: coincidenti C: incidenti D: paralleli E: sghembi

4. La forma quadratica $x^2+4xy+4y^2-4xz-8yz+4z^2$

   A: semidefinita negativa B: definita negativa C: definita positiva D: indefinita E: semidefinita positiva

5. La dimensione di $\langle(1,2,1,0),(1,1,2,1),(-1,0,-3,-2),(0,1,-1,-1)\rangle$ è

   A: N.A. B: 2 C: 1 D: 4 E: 3

6. Il determinante $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ vale

   A: 2 B: 11 C: -5 D: N.A. E: 0

7. La proiezione di $(1,1,1,1)$ su $\langle(1,0,0,0),(1,1,0,1),(0,1,0,1)\rangle$ è

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

8. La perpendicolare dal punto $(1,1,2,0)$ all'iperpiano $2x+y-z+w=1$ ha equazione parametrica

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

9. L'inversa della matrice $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ è

   A: non esiste B: N.A. C: $\begin{pmatrix} -1/2 & 1/2 & 1 \\ 1 & 1/2 & -1/2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 2/3 & -2/3 & 0 \\ 0 & 2 & -1/6 \\ 2/3 & 1/3 & 1/3 \end{pmatrix}$ E: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -2 \\ -2 & 1/2 & 1/2 \end{pmatrix}$

10. L'applicazione $u\to\int_{-1}^{1}u(t)dt$, definita su $\mathbb{C}^0[-1,1]$ a valori in $\mathbb{R}$, è

    A: suriettiva B: non lineare C: biiettiva D: N.A. E: iniettiva

11. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \end{pmatrix}$

    A: N.A. B: è diagonalizzabile perche' autoaggiunta C: non è diagonalizzabile perche' l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno D: è diagonalizzabile perche' l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due E: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali distinti

CODICE=083298

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

18 febbraio 2014

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 673345

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

CODICE=673345

1. Il determinante $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ vale

   A: 11   B: 0   C: -5 D: N.A.   E: 2

2. I due sottospazi affini $(1,1,2,1)+\langle(2,1,3,3),(1,1,1,2)\rangle$ e $(1,1,2,1)+\langle(1,0,2,1),(0,-1,1,-1)\rangle$ sono

   A: paralleli   B: sghembi   C: coincidenti   D: incidenti   E: N.A.

3. La distanza in $\mathbb{C}^3$ di $(1,1,i)$ dalla retta $\gamma(t)=t(i,i,1)$ è

   A: $2\sqrt{2/3}$ B: $\sqrt{5}$ C: $\sqrt{3}/2$ D: N.A.   E: $\sqrt{6}/5$

4. La proiezione di $(1,1,1,1)$ su $\langle(1,0,0,0),(1,1,0,1),(0,1,0,1)\rangle$ è

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

5. La dimensione di $\langle(1,2,1,0),(1,1,2,1),(-1,0,-3,-2),(0,1,-1,-1)\rangle$ è

   A: 3   B: 4   C: 2   D: N.A.   E: 1

6. La forma quadratica $x^2+4xy+4y^2-4xz-8yz+4z^2$

   A: indefinita   B: semidefinita negativa   C: definita negativa   D: semidefinita positiva   E: definita positiva

7. L'inversa della matrice $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ è

   A: non esiste   B: $\begin{pmatrix} 2/3 & -2/3 & 0 \\ 0 & 2 & -1/6 \\ 2/3 & 1/3 & 1/3 \end{pmatrix}$ C: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -2 \\ -2 & 1/2 & 1/2 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} -1/2 & 1/2 & 1 \\ 1 & 1/2 & -1/2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ E: N.A.

8. Sia $\mathcal{A}(u)=u'$ definita (e a valori) nello spazio $\mathcal{X}$ dei polinomi di grado massimo 2. Allora, una base spettrale di $\mathcal{X}$, rispetto ad $\mathcal{A}$

   A: è $\{t-t^2, 1+t\}$ B: è $\{1,t,t^2\}$ C: non esiste   D: N.A.   E: è $\{2t+1, t^2\}$

9. La matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & -1 \end{pmatrix}$

   A: non è diagonalizzabile perche' l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno   B: è diagonalizzabile su $\mathbb{R}$ perche' ha tre autovalori reali distinti   C: è diagonalizzabile perche' l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione due   D: è diagonalizzabile perche' autoaggiunta   E: N.A.

10. L'applicazione $u \to \int_{-1}^{1} u(t)dt$, definita su $\mathbb{C}^0[-1,1]$ a valori in $\mathbb{R}$, è

    A: N.A.   B: biiettiva   C: non lineare   D: suriettiva   E: iniettiva

11. La perpendicolare dal punto $(1,1,2,0)$ all'iperpiano $2x+y-z+w=1$ ha equazione parametrica

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

CODICE=673345

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

18 febbraio 2014

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 914819

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

CODICE=914819

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

18 febbraio 2014

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 389489

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

CODICE=389489

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

18 febbraio 2014

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 083298

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

CODICE=083298

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

18 febbraio 2014

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

CODICE = 673345

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

CODICE=673345