

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

24 febbraio 2020

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=701610

CODICE=701610

1. La matrice inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ è

A: N.A. B: inesistente: è singolare C: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1/3 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

E: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

2. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione due B: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale C: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello triplo ha dimensione tre D: N.A. E: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione uno

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

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

4. La distanza di $(1, i, -i)$ dalla retta $\langle(i, 1, i)\rangle$ è

A: $2\sqrt{3}/2$ B: $3\sqrt{5}/3$ C: $2\sqrt{2}/3$ D: N.A. E: 0

5. Una base del nucleo ed una dell'immagine dell'applicazione definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

sono:

A: N.A. B: $\{(1, -1, 1), (2, 1, 1)\}$, $\{(-3, 1, 1, 0), (-2, 1, 0, 1)\}$ C: l'immagine non ha base
D: il nucleo non ha base E: $\{(1, 0, 1), (2, 1, 0)\}$, $\{(-3, 0, 1, 0), (-2, 0, 0, 1)\}$

6. La retta $\langle(1, 0, 1, 1)\rangle$ ed il piano $(1, 1, 1, 1) + \langle(1, 0, 0, 1), (0, 1, 1, 0)\rangle$ sono

A: N.A. B: incidenti C: sghembi D: paralleli (senza punti comuni) E: giacenti l'una sull'altro

7. Data $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, la forma quadratica definita da AA^* è

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

8. Il volume del parallelepipedo con un vertice nell'origine e avente spigoli $(1, 0, 0, 0)$, $(1, 0, 1, 0)$, $(1, 1, 1, 1)$ è

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

9. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché non ha tre autovalori reali (semplici) distinti B: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno C: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali (semplici) distinti D: N.A. E: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale

CODICE=701610

10. Data la matrice $\begin{pmatrix} 2 & -i & 2+3i \\ i & i & 0 \\ 2-3i & 0 & 4 \end{pmatrix}$

A: non è autoaggiunta B: N.A. C: le righe sono ortonormali D: è autoaggiunta E:
le colonne sono ortonormali

11. La bisettrice dell'angolo con vertice in $(1, 0, 1, 1)$ e lati paralleli a $(1, 1, 1, 1)$ e $1, 0, 0, 0$ è

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

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

24 febbraio 2020

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=348544

CODICE=348544

1. Il volume del parallelepipedo con un vertice nell'origine e avente spigoli $(1, 0, 0, 0)$, $(1, 0, 1, 0)$, $(1, 1, 1, 1)$ è

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

2. Una base del nucleo ed una dell'immagine dell'applicazione definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

sono:

A: N.A. B: il nucleo non ha base C: l'immagine non ha base D: $\{(1, -1, 1), (2, 1, 1)\}$, $\{(-3, 1, 1, 0), (-2, 1, 0, 1)\}$ E: $\{(1, 0, 1), (2, 1, 0)\}$, $\{(-3, 0, 1, 0), (-2, 0, 0, 1)\}$

3. Data la matrice $\begin{pmatrix} 2 & -i & 2+3i \\ i & i & 0 \\ 2-3i & 0 & 4 \end{pmatrix}$

A: N.A. B: le righe sono ortonormali C: le colonne sono ortonormali D: non è autoaggiunta E: è autoaggiunta

4. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione uno B: N.A. C: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione due D: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale E: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello triplo ha dimensione tre

5. La matrice inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ è

A: inesistente: è singolare B: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1/3 \end{pmatrix}$ C: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ D: N.A.

E: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

6. La bisettrice dell'angolo con vertice in $(1, 0, 1, 1)$ e lati paralleli a $(1, 1, 1, 1)$ e $1, 0, 0, 0$ è

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

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

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

8. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno B: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale C: N.A. D: non è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché non ha tre autovalori reali (semplici) distinti E: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali (semplici) distinti

9. Data $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, la forma quadratica definita da AA^* è

CODICE=348544

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

10. La retta $\langle(1, 0, 1, 1)\rangle$ ed il piano $(1, 1, 1, 1) + \langle(1, 0, 0, 1), (0, 1, 1, 0)\rangle$ sono

A: incidenti B: N.A. C: giacenti l'una sull'altro D: paralleli (senza punti comuni) E: sghembi

11. La distanza di $(1, i, -i)$ dalla retta $\langle(i, 1, i)\rangle$ è

A: $2\sqrt{3/2}$ B: N.A. C: 0 D: $2\sqrt{2/3}$ E: $3\sqrt{5/3}$

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
 Prova di Algebra Lineare

24 febbraio 2020

(Cognome)																											

(Nome)																											

(Numero di matricola)																											

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=029792

CODICE=029792

1. La distanza di $(1, i, -i)$ dalla retta $\langle\langle i, 1, i \rangle\rangle$ è

A: $2\sqrt{3/2}$ B: $2\sqrt{2/3}$ C: 0 D: N.A. E: $3\sqrt{5/3}$

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

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

3. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

A: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale B: N.A. C: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione due D: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello triplo ha dimensione tre E: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione uno

4. Il volume del parallelepipedo con un vertice nell'origine e avente spigoli $(1, 0, 0, 0)$, $(1, 0, 1, 0)$, $(1, 1, 1, 1)$ è

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

5. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

A: N.A. B: non è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché non ha tre autovalori reali (semplici) distinti C: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali (semplici) distinti D: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale E: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno

6. Data la matrice $\begin{pmatrix} 2 & -i & 2+3i \\ i & i & 0 \\ 2-3i & 0 & 4 \end{pmatrix}$

A: è autoaggiunta B: le righe sono ortonormali C: non è autoaggiunta D: le colonne sono ortonormali E: N.A.

7. La matrice inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ è

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

inesistente: è singolare

8. La bisettrice dell'angolo con vertice in $(1, 0, 1, 1)$ e lati paralleli a $(1, 1, 1, 1)$ e $1, 0, 0, 0$ è

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

9. Data $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, la forma quadratica definita da AA^* è

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

10. Una base del nucleo ed una dell'immagine dell'applicazione definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

sono:

CODICE=029792

A: il nucleo non ha base B: $\{(1, -1, 1), (2, 1, 1)\}, \{(-3, 1, 1, 0), (-2, 1, 0, 1)\}$ C: l'immagine non ha base D: N.A. E: $\{(1, 0, 1), (2, 1, 0)\}, \{(-3, 0, 1, 0), (-2, 0, 0, 1)\}$

11. La retta $\langle(1, 0, 1, 1)\rangle$ ed il piano $(1, 1, 1, 1) + \langle(1, 0, 0, 1), (0, 1, 1, 0)\rangle$ sono

A: N.A. B: incidenti C: paralleli (senza punti comuni) D: sghembi E: giacenti l'una sull'altro

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

24 febbraio 2020

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=775277

CODICE=775277

1. La distanza di $(1, i, -i)$ dalla retta $\langle\langle i, 1, i \rangle\rangle$ è
 A: 0 B: $2\sqrt{2/3}$ C: $3\sqrt{5/3}$ D: $2\sqrt{3/2}$ E: N.A.
2. La bisettrice dell'angolo con vertice in $(1, 0, 1, 1)$ e lati paralleli a $(1, 1, 1, 1)$ e $1, 0, 0, 0$ è
 A: $(1, 0, 1, 1) + t(3, 1, 1, 1)$ B: $(1, 0, 1, 1) + t(2, 0, 1, 1)$ C: $(1, 0, 1, 1) + t(0, 1, 1, 1)$ D:
 $(1, 0, 1, 1) + t(3, 0, 0, 1)$ E: N.A.
3. Data $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, la forma quadratica definita da AA^* è
 A: definita positiva B: semidefinita positiva C: indefinita D: N.A. E: definita negativa
4. La dimensione di $\langle\langle 1, 2, 1 \rangle\rangle, \langle\langle -1, 1, 1 \rangle\rangle + \langle\langle 0, 1, 2 \rangle\rangle, \langle\langle 0, 3, 2 \rangle\rangle$ è
 A: N.A. B: 4 C: 2 D: 3 E: 1
5. Data la matrice $\begin{pmatrix} 2 & -i & 2+3i \\ i & i & 0 \\ 2-3i & 0 & 4 \end{pmatrix}$
 A: le righe sono ortonormali B: non è autoaggiunta C: è autoaggiunta D: le colonne sono ortonormali E: N.A.
6. Una base del nucleo ed una dell'immagine dell'applicazione definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ sono:
 A: N.A. B: il nucleo non ha base C: $\{(1, 0, 1), (2, 1, 0)\}, \{(-3, 0, 1, 0), (-2, 0, 0, 1)\}$ D:
 $\{(1, -1, 1), (2, 1, 1)\}, \{(-3, 1, 1, 0), (-2, 1, 0, 1)\}$ E: l'immagine non ha base
7. La retta $\langle\langle 1, 0, 1, 1 \rangle\rangle$ ed il piano $(1, 1, 1, 1) + \langle\langle 1, 0, 0, 1 \rangle\rangle, \langle\langle 0, 1, 1, 0 \rangle\rangle$ sono
 A: incidenti B: sghembi C: paralleli (senza punti comuni) D: giacenti l'una sull'altro
 E: N.A.
8. Il volume del parallelepipedo con un vertice nell'origine e avente spigoli $(1, 0, 0, 0), (1, 0, 1, 0), (1, 1, 1, 1)$ è
 A: $\sqrt{5}$ B: N.A. C: $2\sqrt{2}$ D: $\sqrt{3}$ E: $\sqrt{2}$
9. La matrice inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ è
 A: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ B: N.A. C: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1/3 \end{pmatrix}$ D: inesistente: è singolare
 E: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
10. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$
 A: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale B: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno C: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali (semplici) distinti D: non è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché non ha tre autovalori reali (semplici) distinti
 E: N.A.

CODICE=775277

11. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

A: N.A. B: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione due C: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello triplo ha dimensione tre D: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione uno E: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

24 febbraio 2020

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=092862

CODICE=092862

1. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione due B: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione uno C: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello triplo ha dimensione tre D: N.A. E: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale

2. Data la matrice $\begin{pmatrix} 2 & -i & 2+3i \\ i & i & 0 \\ 2-3i & 0 & 4 \end{pmatrix}$

A: non è autoaggiunta B: è autoaggiunta C: le righe sono ortonormali D: N.A. E: le colonne sono ortonormali

3. La distanza di $(1, i, -i)$ dalla retta $\langle\langle i, 1, i \rangle\rangle$ è

A: $3\sqrt{5/3}$ B: $2\sqrt{3/2}$ C: $2\sqrt{2/3}$ D: 0 E: N.A.

4. Il volume del parallelepipedo con un vertice nell'origine e avente spigoli $(1, 0, 0, 0)$, $(1, 0, 1, 0)$, $(1, 1, 1, 1)$ è

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

5. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno B: N.A. C: non è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché non ha tre autovalori reali (semplici) distinti D: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale E: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali (semplici) distinti

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

A: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ C: inesistente: è singolare D: N.A. E:

$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1/3 \end{pmatrix}$

7. Data $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, la forma quadratica definita da AA^* è

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

8. La retta $\langle\langle 1, 0, 1, 1 \rangle\rangle$ ed il piano $(1, 1, 1, 1) + \langle\langle 1, 0, 0, 1 \rangle\rangle, \langle\langle 0, 1, 1, 0 \rangle\rangle$ sono

A: incidenti B: giacenti l'una sull'altro C: N.A. D: paralleli (senza punti comuni) E: sghembi

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

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

10. La bisettrice dell'angolo con vertice in $(1, 0, 1, 1)$ e lati paralleli a $(1, 1, 1, 1)$ e $1, 0, 0, 0$ è
A: $(1, 0, 1, 1) + t(2, 0, 1, 1)$ B: N.A. C: $(1, 0, 1, 1) + t(0, 1, 1, 1)$ D: $(1, 0, 1, 1) + t(3, 1, 1, 1)$
E: $(1, 0, 1, 1) + t(3, 0, 0, 1)$

11. Una base del nucleo ed una dell'immagine dell'applicazione definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

sono:

- A: il nucleo non ha base B: l'immagine non ha base C: $\{(1, 0, 1), (2, 1, 0)\}, \{(-3, 0, 1, 0), (-2, 0, 0, 1)\}$
D: N.A. E: $\{(1, -1, 1), (2, 1, 1)\}, \{(-3, 1, 1, 0), (-2, 1, 0, 1)\}$

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

24 febbraio 2020

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=783179

CODICE=783179

1. La matrice inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ è

A: inesistente: è singolare B: N.A. C: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1/3 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

E: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

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

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

3. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno
B: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali (semplici) distinti C: N.A. D:
non è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché non ha tre autovalori reali (semplici) distinti E: è
diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno
non è reale

4. La distanza di $(1, i, -i)$ dalla retta $\langle(i, 1, i)\rangle$ è

A: $2\sqrt{2/3}$ B: 0 C: N.A. D: $3\sqrt{5/3}$ E: $2\sqrt{3/2}$

5. Una base del nucleo ed una dell'immagine dell'applicazione definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$
sono:

A: $\{(1, -1, 1), (2, 1, 1)\}, \{(-3, 1, 1, 0), (-2, 1, 0, 1)\}$ B: l'immagine non ha base C: il nucleo
non ha base D: $\{(1, 0, 1), (2, 1, 0)\}, \{(-3, 0, 1, 0), (-2, 0, 0, 1)\}$ E: N.A.

6. La bisettrice dell'angolo con vertice in $(1, 0, 1, 1)$ e lati paralleli a $(1, 1, 1, 1)$ e $1, 0, 0, 0$ è

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

7. La retta $\langle(1, 0, 1, 1)\rangle$ ed il piano $(1, 1, 1, 1) + \langle(1, 0, 0, 1), (0, 1, 1, 0)\rangle$ sono

A: paralleli (senza punti comuni) B: N.A. C: sghembi D: incidenti E: giacenti l'una
sull'altro

8. Il volume del parallelepipedo con un vertice nell'origine e avente spigoli $(1, 0, 0, 0), (1, 0, 1, 0), (1, 1, 1, 1)$
è

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

9. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

A: N.A. B: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi
distinti, ma qualcuno non è reale C: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'au-
tovalore triplo ha dimensione uno D: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori
reali, e l'autospazio di quello triplo ha dimensione tre E: non è diagonalizzabile, perché
l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione due

CODICE=783179

10. Data $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, la forma quadratica definita da AA^* è

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

11. Data la matrice $\begin{pmatrix} 2 & -i & 2+3i \\ i & i & 0 \\ 2-3i & 0 & 4 \end{pmatrix}$

A: le colonne sono ortonormali B: N.A. C: non è autoaggiunta D: è autoaggiunta E: le righe sono ortonormali

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
 Prova di Algebra Lineare

24 febbraio 2020

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=902865

CODICE=902865

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

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

2. La retta $\langle(1, 0, 1, 1)\rangle$ ed il piano $(1, 1, 1, 1) + \langle(1, 0, 0, 1), (0, 1, 1, 0)\rangle$ sono

A: N.A. B: paralleli (senza punti comuni) C: sghembi D: incidenti E: giacenti l'una sull'altro

3. La distanza di $(1, i, -i)$ dalla retta $\langle(i, 1, i)\rangle$ è

A: $2\sqrt{3}/2$ B: $3\sqrt{5}/3$ C: N.A. D: 0 E: $2\sqrt{2}/3$

4. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione due B: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale C: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello triplo ha dimensione tre D: N.A. E: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione uno

5. La bisettrice dell'angolo con vertice in $(1, 0, 1, 1)$ e lati paralleli a $(1, 1, 1, 1)$ e $(1, 0, 0, 0)$ è

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

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

A: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1/3 \end{pmatrix}$ B: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ C: inesistente: è singolare D: N.A.

E: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

7. Data $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, la forma quadratica definita da AA^* è

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

8. Una base del nucleo ed una dell'immagine dell'applicazione definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

sono:

A: $\{(1, 0, 1), (2, 1, 0)\}, \{(-3, 0, 1, 0), (-2, 0, 0, 1)\}$ B: N.A. C: $\{(1, -1, 1), (2, 1, 1)\}, \{(-3, 1, 1, 0), (-2, 1, 0, 1)\}$
D: l'immagine non ha base E: il nucleo non ha base

9. Il volume del parallelepipedo con un vertice nell'origine e avente spigoli $(1, 0, 0, 0), (1, 0, 1, 0), (1, 1, 1, 1)$ è

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

10. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

CODICE=902865

A: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale B: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali (semplici) distinti C: N.A. D: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno E: non è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché non ha tre autovalori reali (semplici) distinti

11. Data la matrice $\begin{pmatrix} 2 & -i & 2+3i \\ i & i & 0 \\ 2-3i & 0 & 4 \end{pmatrix}$

A: le righe sono ortonormali B: non è autoaggiunta C: è autoaggiunta D: le colonne sono ortonormali E: N.A.

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Prova di Algebra Lineare

24 febbraio 2020

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Cognome)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(Nome)

--	--	--	--	--	--

(Numero di matricola)

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=315971

CODICE=315971

1. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

A: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore doppio ha dimensione uno
 B: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale
 C: non è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché non ha tre autovalori reali (semplici) distinti
 D: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali (semplici) distinti
 E: N.A.

2. La bisettrice dell'angolo con vertice in $(1, 0, 1, 1)$ e lati paralleli a $(1, 1, 1, 1)$ e $(1, 0, 0, 0)$ è

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

3. La retta $\langle(1, 0, 1, 1)\rangle$ ed il piano $(1, 1, 1, 1) + \langle(1, 0, 0, 1), (0, 1, 1, 0)\rangle$ sono

A: N.A. B: paralleli (senza punti comuni) C: sghembi D: giacenti l'una sull'altro E: incidenti

4. Una base del nucleo ed una dell'immagine dell'applicazione definita dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & -4 & -3 \\ 1 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

sono:

A: $\{(1, -1, 1), (2, 1, 1)\}, \{(-3, 1, 1, 0), (-2, 1, 0, 1)\}$ B: N.A. C: il nucleo non ha base D: $\{(1, 0, 1), (2, 1, 0)\}, \{(-3, 0, 1, 0), (-2, 0, 0, 1)\}$ E: l'immagine non ha base

5. La matrice inversa di $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ è

A: N.A. B: inesistente: è singolare C: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ D: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1/3 & 0 & 1/3 \end{pmatrix}$

E: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

6. La distanza di $(1, i, -i)$ dalla retta $\langle(i, 1, i)\rangle$ è

A: $2\sqrt{3/2}$ B: N.A. C: 0 D: $2\sqrt{2/3}$ E: $3\sqrt{5/3}$

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

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

8. Data la matrice $\begin{pmatrix} 2 & -i & 2+3i \\ i & i & 0 \\ 2-3i & 0 & 4 \end{pmatrix}$

A: non è autoaggiunta B: è autoaggiunta C: N.A. D: le colonne sono ortonormali E: le righe sono ortonormali

9. Il volume del parallelepipedo con un vertice nell'origine e avente spigoli $(1, 0, 0, 0), (1, 0, 1, 0), (1, 1, 1, 1)$ è

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

10. L'operatore (endomorfismo) definito su \mathbb{R}^3 dalla matrice $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

A: N.A. B: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione uno C: non è diagonalizzabile, perché l'autospazio dell'autovalore triplo ha dimensione

CODICE=315971

due D: è diagonalizzabile su \mathbb{C} ma non su \mathbb{R} , perché ha tre autovalori complessi distinti, ma qualcuno non è reale E: è diagonalizzabile su \mathbb{R} perché ha tre autovalori reali, e l'autospazio di quello triplo ha dimensione tre

11. Data $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, la forma quadratica definita da AA^* è

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

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=701610

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	●	○	○	○	○
2	○	○	○	●	○
3	○	○	○	●	○
4	●	○	○	○	○
5	○	●	○	○	○
6	●	○	○	○	○
7	○	○	○	●	○
8	●	○	○	○	○
9	○	○	○	○	●
10	●	○	○	○	○
11	○	○	○	●	○

CODICE=348544

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=029792

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=775277

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

CODICE=092862

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=783179

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=902865

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

1	●	○	○	○	○
2	○	○	○	○	●
3	○	○	○	○	●
4	●	○	○	○	○
5	○	○	○	●	○
6	○	○	○	●	○
7	○	●	○	○	○
8	●	○	○	○	○
9	○	○	●	○	○
10	○	●	○	○	○
11	○	○	○	○	●

CODICE=315971