

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
Prova di Algebra Lineare

5 Maggio 2011

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 372999

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"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**CODICE=372999**

1. Il nucleo dell'operatore  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$  è:  
 A:  $(1, 2, 0)$  B:  $\langle(3, 1, -2)\rangle$  C: N.A. D:  $\langle(-2, 1, 1)\rangle$  E:  $\{0\}$
2. Siano  $A = (1, 2, 1)$  e  $B = (0, 1, 0)$ . Allora  $A^*B$  e  $BA^*$  valgono:  
 A:  $(2), (2)$  B:  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, (2)$  C:  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}, (3)$  D: N.A. E:  $(3), (0)$
3. Le rette  $(1, 1, 2) + s(1, 0, 1)$  e  $(0, 1, 1) + t(2, 0, 1)$  sono  
 A: sghembe B: coincidenti C: N.A. D: incidenti E: parallele
4. L'applicazione da  $\mathbb{R}^3$  in  $\mathbb{R}^2$  definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$  è  
 A: suriettiva B: biiettiva C: né iniettiva né suriettiva D: N.A. E: iniettiva
5. L'area del triangolo di vertici  $(1, 1, 2), (2, 1, 2), (1, 0, 1)$  è  
 A: N.A. B: 0 C:  $1/\sqrt{2}$  D:  $1/2$  E:  $\sqrt{3}/2$
6. L'inversa di  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$  è:  
 A: N.A. B:  $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  C: è la matrice identica D:  $\begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1/2 & 1/2 & 0 \\ 0 & 0 & 1/2 \end{pmatrix}$  E:  
 inesistente
7. L'elemento dello spazio  $\langle(1, 0), (0, i)\rangle$  di minima distanza da  $(1 + i, 1 - i)$  è:  
 A:  $(1 + i, 1 + i)$  B:  $(2i, 1 - i)$  C:  $(1, i)$  D:  $(0, 0)$  E: N.A.
8. La (minima) distanza fra le rette  $(1, 1, 2) + s(1, 0, 1)$  e  $(1, 1, 1) + t(2, 0, 1)$  è:  
 A:  $2/3$  B:  $1/\sqrt{2}$  C: 0 D: 1 E: N.A.
9. Sia  $\mathcal{A}(z) = \bar{z}$ , l'applicazione che associa ad ogni numero complesso il suo coniugato. La matrice ad essa associata, rispetto alla base canonica  $(1, 0), (0, 1)$  in  $\mathbb{C} = \mathbb{R}^2$ , è:  
 A: la matrice identica B:  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$  C:  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$  D: indefinita perché  $\mathcal{A}$  non è lineare E: N.A.
10. La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$   
 A: N.A. B: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$  C: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$  ma non su  $\mathbb{R}$  D: è autoaggiunta E: non è diagonalizzabile
11. La forma quadratica  $-x^2 + 2xy - 4xz + z^2$  è:  
 A: definita negativa B: definita positiva C: semidefinita positiva D: indefinita E: semidefinita negativa
12. La matrice  $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$   
 A: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$  B: non è diagonalizzabile C: N.A. D: ha spettro vuoto (su  $\mathbb{C}$ ) E: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$

# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

## Prova di Algebra Lineare

5 Maggio 2011

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 409279

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

1	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
2	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
3	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
4	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
5	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
6	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
7	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
8	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
9	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
10	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
11	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		
12	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">○</td> </tr> </table>	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○		

**CODICE=409279**

1. L'inversa di  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$  è:  
 A:  $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  B: inesistente C: N.A. D:  $\begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1/2 & 1/2 & 0 \\ 0 & 0 & 1/2 \end{pmatrix}$  E: è la matrice identica
2. L'area del triangolo di vertici  $(1, 1, 2), (2, 1, 2), (1, 0, 1)$  è  
 A: 0 B:  $\sqrt{3}/2$  C: N.A. D:  $1/\sqrt{2}$  E:  $1/2$
3. Le rette  $(1, 1, 2) + s(1, 0, 1)$  e  $(0, 1, 1) + t(2, 0, 1)$  sono  
 A: N.A. B: parallele C: sghembe D: incidenti E: coincidenti
4. La (minima) distanza fra le rette  $(1, 1, 2) + s(1, 0, 1)$  e  $(1, 1, 1) + t(2, 0, 1)$  è:  
 A: 1 B:  $1/\sqrt{2}$  C: N.A. D: 0 E:  $2/3$
5. L'elemento dello spazio  $\langle(1, 0), (0, i)\rangle$  di minima distanza da  $(1 + i, 1 - i)$  è:  
 A:  $(1 + i, 1 + i)$  B:  $(2i, 1 - i)$  C: N.A. D:  $(1, i)$  E:  $(0, 0)$
6. L'applicazione da  $\mathbb{R}^3$  in  $\mathbb{R}^2$  definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$  è  
 A: iniettiva B: né iniettiva né suriettiva C: suriettiva D: N.A. E: biiettiva
7. Il nucleo dell'operatore  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$  è:  
 A:  $\langle(-2, 1, 1)\rangle$  B:  $(1, 2, 0)$  C:  $\{0\}$  D: N.A. E:  $\langle(3, 1, -2)\rangle$
8. Siano  $A = (1, 2, 1)$  e  $B = (0, 1, 0)$ . Allora  $A*B$  e  $BA^*$  valgono:  
 A:  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, (2)$  B:  $(2), (2)$  C:  $(3), (0)$  D: N.A. E:  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}, (3)$
9. Sia  $\mathcal{A}(z) = \bar{z}$ , l'applicazione che associa ad ogni numero complesso il suo coniugato. La matrice ad essa associata, rispetto alla base canonica  $(1, 0), (0, 1)$  in  $\mathbb{C} = \mathbb{R}^2$ , è:  
 A:  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$  B: indefinita perché  $\mathcal{A}$  non è lineare C: N.A. D: la matrice identica  
 E:  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$
10. La matrice  $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$   
 A: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$  B: N.A. C: ha spettro vuoto (su  $\mathbb{C}$ ) D: non è diagonalizzabile E: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$
11. La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$   
 A: non è diagonalizzabile B: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$  ma non su  $\mathbb{R}$  C: N.A. D: è autoaggiunta E: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$
12. La forma quadratica  $-x^2 + 2xy - 4xz + z^2$  è:  
 A: definita positiva B: semidefinita positiva C: semidefinita negativa D: indefinita  
 E: definita negativa

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
Prova di Algebra Lineare

5 Maggio 2011

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 376022

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"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**CODICE=376022**

- L'applicazione da  $\mathbb{R}^3$  in  $\mathbb{R}^2$  definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$  è  
A: iniettiva B: biiettiva C: N.A. D: né iniettiva né suriettiva E: suriettiva
- Le rette  $(1, 1, 2) + s(1, 0, 1)$  e  $(0, 1, 1) + t(2, 0, 1)$  sono  
A: sghembe B: coincidenti C: incidenti D: N.A. E: parallele
- L'area del triangolo di vertici  $(1, 1, 2), (2, 1, 2), (1, 0, 1)$  è  
A:  $\sqrt{3}/2$  B:  $1/\sqrt{2}$  C: 0 D:  $1/2$  E: N.A.
- L'elemento dello spazio  $\langle (1, 0), (0, i) \rangle$  di minima distanza da  $(1 + i, 1 - i)$  è:  
A: N.A. B:  $(1, i)$  C:  $(0, 0)$  D:  $(1 + i, 1 + i)$  E:  $(2i, 1 - i)$
- Il nucleo dell'operatore  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$  è:  
A:  $(1, 2, 0)$  B: N.A. C:  $\langle (-2, 1, 1) \rangle$  D:  $\{0\}$  E:  $\langle (3, 1, -2) \rangle$
- L'inversa di  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$  è:  
A: è la matrice identica B: N.A. C:  $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  D:  $\begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1/2 & 1/2 & 0 \\ 0 & 0 & 1/2 \end{pmatrix}$  E:  
inesistente
- Siano  $A = (1, 2, 1)$  e  $B = (0, 1, 0)$ . Allora  $A^*B$  e  $BA^*$  valgono:  
A: N.A. B:  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}, (3)$  C:  $(3), (0)$  D:  $(2), (2)$  E:  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, (2)$
- La (minima) distanza fra le rette  $(1, 1, 2) + s(1, 0, 1)$  e  $(1, 1, 1) + t(2, 0, 1)$  è:  
A:  $1/\sqrt{2}$  B:  $2/3$  C: N.A. D: 1 E: 0
- La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$   
A: non è diagonalizzabile B: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$  C: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$  ma non su  $\mathbb{R}$  D: N.A. E: è autoaggiunta
- Sia  $\mathcal{A}(z) = \bar{z}$ , l'applicazione che associa ad ogni numero complesso il suo coniugato. La matrice ad essa associata, rispetto alla base canonica  $(1, 0), (0, 1)$  in  $\mathbb{C} = \mathbb{R}^2$ , è:  
A: la matrice identica B:  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$  C: indefinita perché  $\mathcal{A}$  non è lineare D:  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$   
E: N.A.
- La matrice  $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$   
A: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$  B: N.A. C: ha spettro vuoto (su  $\mathbb{C}$ ) D: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$  E: non è diagonalizzabile
- La forma quadratica  $-x^2 + 2xy - 4xz + z^2$  è:  
A: semidefinita negativa B: indefinita C: definita negativa D: definita positiva E:  
semidefinita positiva

**CODICE=376022**

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
Prova di Algebra Lineare

5 Maggio 2011

(Cognome)																							

(Nome)																							

(Numero di matricola)									

CODICE = 085202

	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"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=085202

1. La (minima) distanza fra le rette  $(1, 1, 2) + s(1, 0, 1)$  e  $(1, 1, 1) + t(2, 0, 1)$  è:  
 A: N.A. B: 1 C: 0 D:  $2/3$  E:  $1/\sqrt{2}$
2. L'inversa di  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$  è:  
 A: inesistente B:  $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  C: N.A. D: è la matrice identica E:  $\begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1/2 & 1/2 & 0 \\ 0 & 0 & 1/2 \end{pmatrix}$
3. Siano  $A = (1, 2, 1)$  e  $B = (0, 1, 0)$ . Allora  $A^*B$  e  $BA^*$  valgono:  
 A:  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ , (2) B: (3), (0) C:  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ , (3) D: N.A. E: (2), (2)
4. Il nucleo dell'operatore  $\mathcal{A} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$  è:  
 A:  $\{0\}$  B: N.A. C:  $(1, 2, 0)$  D:  $\langle(-2, 1, 1)\rangle$  E:  $\langle(3, 1, -2)\rangle$
5. L'elemento dello spazio  $\langle(1, 0), (0, i)\rangle$  di minima distanza da  $(1 + i, 1 - i)$  è:  
 A:  $(1, i)$  B: N.A. C:  $(2i, 1 - i)$  D:  $(1 + i, 1 + i)$  E:  $(0, 0)$
6. L'area del triangolo di vertici  $(1, 1, 2), (2, 1, 2), (1, 0, 1)$  è  
 A: N.A. B:  $1/\sqrt{2}$  C: 0 D:  $\sqrt{3}/2$  E:  $1/2$
7. L'applicazione da  $\mathbb{R}^3$  in  $\mathbb{R}^2$  definita dalla matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$  è  
 A: suriettiva B: né iniettiva né suriettiva C: iniettiva D: biiettiva E: N.A.
8. Le rette  $(1, 1, 2) + s(1, 0, 1)$  e  $(0, 1, 1) + t(2, 0, 1)$  sono  
 A: sghembe B: parallele C: coincidenti D: N.A. E: incidenti
9. La forma quadratica  $-x^2 + 2xy - 4xz + z^2$  è:  
 A: definita positiva B: indefinita C: definita negativa D: semidefinita negativa E: semidefinita positiva
10. La matrice  $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$   
 A: N.A. B: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$  C: non è diagonalizzabile D: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$ , ma non su  $\mathbb{R}$  E: ha spettro vuoto (su  $\mathbb{C}$ )
11. La matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$   
 A: è diagonalizzabile su  $\mathbb{R}$  B: è autoaggiunta C: è diagonalizzabile su  $\mathbb{C}$  ma non su  $\mathbb{R}$  D: N.A. E: non è diagonalizzabile
12. Sia  $\mathcal{A}(z) = \bar{z}$ , l'applicazione che associa ad ogni numero complesso il suo coniugato. La matrice ad essa associata, rispetto alla base canonica  $(1, 0), (0, 1)$  in  $\mathbb{C} = \mathbb{R}^2$ , è:  
 A: la matrice identica B:  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$  C: indefinita perché  $\mathcal{A}$  non è lineare D:  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$  E: N.A.



Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
 Prova di Algebra Lineare

5 Maggio 2011

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 372999

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

1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input checked="" 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 checked="" 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 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"/>
12	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**CODICE=372999**

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
 Prova di Algebra Lineare

5 Maggio 2011

(Cognome)																				

(Nome)																				

(Numero di matricola)																				

CODICE = 409279

	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 checked="" 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 type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

CODICE=409279

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica  
Prova di Algebra Lineare

5 Maggio 2011

(Cognome)																						

(Nome)																						

(Numero di matricola)																						

CODICE = 376022

	A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 type="radio"/>	<input checked="" 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 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"/>
12	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**CODICE=376022**

# Corso di Laurea in Ingegneria Informatica Prova di Algebra Lineare

5 Maggio 2011

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

(Cognome)

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

(Nome)

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

(Numero di matricola)

CODICE = 085202

	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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" 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 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 checked="" 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 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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

**CODICE=085202**