

Marcare con una crocetta su **V** le affermazioni ritenute vere e su **F** le affermazioni ritenute false. Per annullare una risposta già marcata, cerchiarla. Per ognuno dei sei quesiti vi possono essere da 0 a 3 affermazioni vere. Ogni risposta esatta vale +1 punto, mentre ogni risposta sbagliata vale -1 punto.

1) Siano $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbf{R})$. Se $\det A = \det B \neq 0$ allora

- V F** a) A e B hanno polinomi caratteristici uguali.
- V F** b) A e B hanno lo stesso rango.
- V F** c) A e B sono simili.

2) In uno spazio affine $\mathcal{A}^3(\mathbf{R})$, rispetto ad un riferimento affine, il sottospazio di equazione cartesiana $x = y$ è

- V F** a) una retta passante per l'origine del riferimento.
- V F** b) un piano contenente l'asse z .
- V F** c) una retta parallela all'asse z .

3) Può esistere un endomorfismo T di \mathbf{R}^5 avente un autovalore

- V F** a) con molteplicità algebrica 5 e geometrica 1.
- V F** b) con molteplicità algebrica 3 e geometrica 4.
- V F** c) con molteplicità algebrica 6 e geometrica 6.

4) Quali dei seguenti sottoinsiemi di \mathbf{R}^2 generano \mathbf{R}^2 ?

- V F** a) $\{(1, 0), (0, 1), (1, 1)\}$.
- V F** b) $\{(1, 3), (2, 6)\}$.
- V F** c) $\{(0, 0)\}$.

5) Il vettore $v = (1, 2, 3) \in \mathbf{R}^3$ ha coordinate rispetto alla base ordinata $((-1, -1, -1), (0, -1, -1), (0, 0, -1))$ di \mathbf{R}^3 :

- V F** a) $(1, 2, 3)$.
- V F** b) $(1, 1, 1)$.
- V F** c) $(-1, -1, -1)$.

6) Un sistema lineare è risolubile se e solo se

- V F** a) ha meno equazioni che incognite.
- V F** b) ha meno incognite che equazioni.
- V F** c) i ranghi delle matrici incompleta e completa sono uguali.

Marcare con una crocetta su **V** le affermazioni ritenute vere e su **F** le affermazioni ritenute false. Per annullare una risposta già marcata, cerchiarla. Per ognuno dei sei quesiti vi possono essere da 0 a 3 affermazioni vere. Ogni risposta esatta vale +1 punto, mentre ogni risposta sbagliata vale -1 punto.

1) Può esistere un endomorfismo T di \mathbf{R}^6 avente un autovalore

- V F** a) con molteplicità algebrica 5 e geometrica 1.
- V F** b) con molteplicità algebrica 3 e geometrica 4.
- V F** c) con molteplicità algebrica 6 e geometrica 6.

2) Siano $A, B \in \mathcal{M}_n(\mathbf{R})$, con $n > 1$. Se $\det A = \det B = 0$ allora

- V F** a) A e B hanno entrambe 0 come autovalore.
- V F** b) A e B hanno lo stesso rango.
- V F** c) A e B commutano.

3) In uno spazio affine $\mathcal{A}^3(\mathbf{R})$, rispetto ad un riferimento affine, il sottospazio di equazioni cartesiane $x = y = z$ è

- V F** a) una retta passante per l'origine del riferimento.
- V F** b) un piano contenente l'asse z .
- V F** c) una retta parallela all'asse z .

4) Il vettore $v = (1, 2, 3) \in \mathbf{R}^3$ ha coordinate rispetto alla base ordinata $((1, 1, 1), (0, 1, 1), (0, 0, 1))$ di \mathbf{R}^3 :

- V F** a) $(1, 2, 3)$.
- V F** b) $(1, 1, 1)$.
- V F** c) $(-1, -1, -1)$.

5) Un sistema lineare indeterminato

- V F** a) non è di Cramer.
- V F** b) ha meno equazioni che incognite.
- V F** c) ha i ranghi delle matrici incompleta e completa uguali.

6) Quali dei seguenti sottoinsiemi di \mathbf{R}^2 generano \mathbf{R}^2 ?

- V F** a) $\{(1, -3), (-2, 6), (-1, 3)\}$.
- V F** b) $\{(1, -3), (2, 7)\}$.
- V F** c) $\{(0, 1), (0, 0)\}$.