

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) Un qualunque sistema lineare impossibile

- V F** a) ha più equazioni che incognite.
V F b) ha più incognite che equazioni.
V F c) è non omogeneo.

2) In uno spazio euclideo tridimensionale, rispetto ad un riferimento ortonormale fissato, il piano di equazione $y + 2z = 3$ è ortogonale

- V F** a) all'asse x .
V F b) al piano xz .
V F c) al piano yz .

3) Nello spazio affine $\mathcal{A}(\mathbf{R}^5)$ il sottospazio di equazioni

$$\begin{cases} x_1 = t_1 + 2t_2 + 4t_4 \\ x_2 = 3 \\ x_3 = t_1 + 2t_3 \\ x_4 = t_2 + t_3 \\ x_5 = 5 \end{cases}$$

- V F** a) ha dimensione 4.
V F b) ha dimensione 3.
V F c) passa per il punto di coordinate $(0, 3, 0, 0, 5)$.

4) I seguenti sottoinsiemi di \mathbf{R}^2 generano \mathbf{R}^2

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

5) Sia $A \in \mathcal{M}_{5 \times 7}(\mathbf{R})$. Allora il rango di A è

- V F** a) 7.
V F b) la dimensione della chiusura lineare dell'insieme delle colonne.
V F c) il numero di pivot di una matrice ridotta ottenuta da A tramite operazioni di riga o colonna.

6) Sia A una matrice quadrata invertibile a coefficienti in \mathbf{R} . Allora

- V F** a) $\det(A) > 0$.
V F b) $\det(A) \neq 0$.
V F c) tA è invertibile.

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) I 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) $\{(0, 1), (1, 1)\}$.

2) Sia A una matrice quadrata a coefficienti in \mathbf{R} con $\det A > 0$. Allora

V F a) $\det(A^{-1}) < 0$.

V F b) $\det(A^{-1}) > 0$.

V F c) tA è invertibile.

3) Nello spazio affine $\mathcal{A}(\mathbf{R}^5)$ il sottospazio di equazioni

$$\left\{ \begin{array}{l} x_1 = t_1 + 2t_2 + 4t_4 \\ x_2 = 3 + t_4 \\ x_3 = t_1 + 2t_3 \\ x_4 = t_2 + t_3 \\ x_5 = 5 \end{array} \right.$$

V F a) ha dimensione 4.

V F b) ha dimensione 3.

V F c) passa per il punto di coordinate $(0, 3, 0, 0, 5)$.

4) Sia $A \in \mathcal{M}_{5 \times 7}(\mathbf{R})$. Allora il rango di A è

V F a) 5.

V F b) il massimo numero di righe linearmente indipendenti.

V F c) il determinante di un minore di ordine massimo.

5) In uno spazio euclideo tridimensionale, rispetto ad un riferimento ortonormale fissato, il piano di equazione $x + 2z = 3$ è ortogonale

V F a) all'asse x .

V F b) al piano xz .

V F c) al piano yz .

6) Un qualunque sistema lineare risolubile

V F a) ha più equazioni che incognite.

V F b) ha più incognite che equazioni.

V F c) è non omogeneo.