1

Punto/s: 1

Sean *V* y *W* dos *K*-espacios vectoriales de dimensiones *n* y *m*, tales que *n*>*m* respectivamente y una $f:V\rightarrow W$ una aplicación lineal. Entonces, si existe $\{v_1,\ldots,v_m\}\subseteq V$ es un conjunto libre tal que $\{f(v_1),\ldots,f(v_m)\}\subseteq W$ es libre, se cumple que *f* es suprayectiva pero no inyectiva.

Seleccione una respuesta.

- A. Falso
- B. Verdadero

2

Punto/s: 1

Sean *V* y *W* dos *K*-espacios vectoriales de dimensiones *n* y *m*, tales que *n*>*m* respectivamente y una <img align="> una aplicación lineal. Entonces existen bases de V y W repecto de las cuales la matriz asociada es <img align=

Seleccione una respuesta.

- A. Verdadero
- B. Falso

3

Punto/s: 1

Sea $A\in Mat_{nxn}(K)$. Denotamos por $A^{(1)}, \ldots, A^{(n)}$ las columnas de A. Entonces,

$det(A)=(-1)^{n-1}det(B)$, donde B es la matriz que tiene por columnas $(A^{(n)},A^{(1)},\ldots, A^{(n-1)})$.

Seleccione una respuesta.

- A. Verdadero
- B. Falso

4

Punto/s: 1

En $\mathbb{R}^2$ se define la relación binaria

$\forall(a,b), (c,d) \in\mathbb{R}^2 \quad (a,b)\mathfrak{R}(c,d) \Leftrightarrow b=c$

Entonces, $\mathfrak{R}$ es una relación de equivalencia sobre $\mathbb{R}^2$.

Respuesta:

- Verdadero
- Falso

5 Punto/s: 1

Sean $A_{(1)},...,A_{(n)},B\in Mat_{1xn}(K)$, tal que B es K-combinación lineal de $A_{(1)},...,A_{(n)}$. Sea A la matriz que tiene por filas a $A_{(1)},...,A_{(n)}$ y C la matriz que tiene por filas a $A_{(1)},...,A_{(n)},B$. Entonces, rg(A)=rg(C).

Respuesta: ○ Verdadero

○ Falso

6 Punto/s: 1

Sean $A\in Mat_{nxn}(K)$. Entonces, $det(2A)=2^n det(A)$.

Seleccione una respuesta. ○ A. Verdadero

○ B. Falso

7 Punto/s: 1

Si el sistema de ecuaciones lineales AX=0 es compatible indeterminado, entonces el sistema de ecuaciones lineales AX=B tiene al menos una solución.

Seleccione una respuesta. ○ A. Verdadero

○ B. Falso

8 Punto/s: 1

Sean $P_3(x)=\{a+bx+cx^2+dx^3 \mid a,b,c,d\in\mathbb{R}\}$, $B=\{1,x,x^2,x^3\}$ y $S=\{x-x^2,\ 1+x-x^3,\ 2+3x-x^2-2x^3\}$. Entonces para cualquier vector *v* de B el conjunto $\{v\}\cup S$ es un subconjunto ligado de $P_3(x)$.

Seleccione una respuesta. ○ A. Falso

○ B. Verdadero

9

Punto/s: 1

Sea V un K-espacio vectorial de dimension finita y U, W dos K-subespacios vectoriales de V. Sean $B_U=\{u_1,\ldots,u_r\}$ y $B_W=\{w_1,\ldots,w_s\}$ sendas bases de U y W. Entonces, $B_U \cup B_W-(B_U \cap B_W)$ es una base de U+W.

Seleccione una respuesta.

- A. Verdadero
- B. Falso

10

Punto/s: 1

Sea V un K-espacio vectorial de dimensión 7 y *base* $\{v_1,\ldots,v_7\}$. Es posible construir una aplicación lineal $f: V \to V$ no nula tal que la dimensión del núcleo sea 3 y $\{f(v_1),\ldots,f(v_5)\}$ forman un conjunto libre.

Seleccione una respuesta.

- A. Verdadero
- B. Falso