

Álgebra FCE FINAL Intensivo 2018  UBAXXI TEMA 2 09 - 03 - 18	APELLIDO:		SOBRE Nº:	
	NOMBRES:		Duración del examen: 2 hs	
	DNI/CILC/LE/PAS. Nº:		CALIFICACIÓN:	
	E-MAIL:		Apellido del evaluador:	
	TELÉFONOS part:		cel:	

Completar con letra clara, mayúscula e imprenta

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

Esta grilla es para uso del docente

Los alumnos deben indicar en cada uno de los 10 ejercicios siguientes la **única respuesta correcta** con una cruz en el lugar correspondiente. Cada ejercicio correcto EQUIVALE AL PUNTAJE INDICADO EN LA GRILLA.

1) Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & -3 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ el $|2B^{-1} \cdot (A+B)^{-1}|$ es:

a) $-\frac{1}{24}$

b) 0

c) $-\frac{1}{6}$

d) Ninguna de las anteriores

2) Dada la ecuación del plano $\pi: 3x + y - 4z - 12 = 0$, la ecuación de la recta t que pasa por $P = (-2; 0; -3)$ y es perpendicular a π , expresada en forma simétrica es:

a) $t: \begin{cases} x = -2 + 3\lambda \\ y = \lambda \\ z = -3 - 4\lambda \end{cases}$

b) $\frac{x+2}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z+3}{-4}$

c) $(x; y; z) = (3; 1; -4) + \lambda(-2; 0; -3)$

d) $(x; y; z) = (-2; 0; -3) + \lambda(3; 1; -4)$

3) Dado el siguiente sistema de ecuaciones $\begin{cases} -x + y + 2z = -2 \\ x + y + z = 2 \\ mx + ny + z = 8 \end{cases}$, la relación que deben cumplir m y n para que admita

única solución es:

a) $-m + 3n - 2 \neq 0$

b) $-m + 3n - 2 = 0$

c) $\forall m, n \in \mathbb{R}$ es compatible determinado

d) Ninguna de las anteriores

4) Sea $Z = 6x + 10y + z$ sujeta a $\begin{cases} x + y + 4z \leq 6 \\ 6x - y - 3z \leq 10 \\ 2x + y + 2z \leq 12 \end{cases}$ con $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ z \geq 0 \end{cases}$. La solución óptima que maximiza Z es:

a) $(x; y; z; S_1; S_2; S_3) = (0; 6; 0; 5; 0; 0)$ $Z = 60$

b) $(x; y; z; S_1; S_2; S_3) = (0; 6; 0; 0; 16; 6)$ $Z = 60$

c) $(x; y; z; S_1; S_2; S_3) = (2; 0; 19; 5; 0; 0)$ $Z = 60$

d) Ninguna de las respuestas anteriores

5) Dado el siguiente sistema de ecuaciones lineales $\begin{cases} kx + ky + kz = 1 \\ kx + 2y + z = 2 \\ kx + 2y + 2z = 3 \end{cases}$ el conjunto de valores de $k \in \mathbb{R}$ para los cuales el

conjunto solución del sistema homogéneo asociado es un subespacio de dimensión cero es

a) $\{0, 2\}$

b) \mathbb{R}

c) \emptyset

d) $\mathbb{R} - \{0, 2\}$

VER AL DORSO



TALON PARA EL ALUMNO				
FINAL ALGEBRA Intensivo 2018 – TEMA 2				
EJERCICIO 1	EJERCICIO 2	EJERCICIO 3	EJERCICIO 4	EJERCICIO 5

6) En la representación del modelo abierto de Leontief, $A = \begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{5}{11} \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{11} \end{pmatrix}$ y el vector producción $X = \begin{pmatrix} 180 \\ 165 \end{pmatrix}$

La matriz B de las transacciones intersectoriales es:

a) $\begin{pmatrix} 90 & 90 \\ 75 & 45 \end{pmatrix}$

b) $\begin{pmatrix} 90 & 45 \\ 90 & 75 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} 90 & 75 \\ 90 & 45 \end{pmatrix}$

d) Ninguna de las anteriores

7) Sean los vectores $\vec{u} = (1; 0; 1)$, $\vec{v} = (0; 2; 1)$ y $\vec{w} = (m; 1; n)$. Sabiendo que \vec{u} , \vec{v} y \vec{w} son linealmente dependientes y que \vec{w} es ortogonal \vec{u} , los valores de m y n son:

a) $m = -\frac{1}{4} \wedge n = \frac{1}{4}$

b) $\forall m \in \mathbb{R}, \forall n \in \mathbb{R}$

c) $m \neq -\frac{1}{4} \wedge n \neq \frac{1}{4}$

d) $\nexists m \in \mathbb{R}, \nexists n \in \mathbb{R}$

8) La función $Z = x + 0,8y$, sujeta a $\begin{cases} x + y \leq 210 \\ x \leq 150 \\ y \geq 60 \end{cases} \wedge \begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ alcanza un:

a) máximo en $(150; 60)$ y mínimo en $(0; 60)$

b) máximo en $(60; 150)$ y mínimo en $(60; 0)$

c) máximo en $(0; 210)$ y mínimo en $(0; 60)$

d) Ninguna de las respuestas anteriores

9) Los valores de $m \in \mathbb{R}$ tales que $A - B$ sea no singular siendo $A = \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & m \end{pmatrix} \wedge B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ m & 2 \end{pmatrix}$ son:

a) $m = 0 \vee m = 2$

b) $m \neq 0 \wedge m \neq 2$

c) $\nexists m \in \mathbb{R}$

d) Ninguna de las respuestas anteriores

10) De las siguientes afirmaciones señale la respuesta correcta:

a) $\{(m; m - 12), (-1; m)\}$ son linealmente dependientes sólo si $m \in \{-4, 3\}$

b) Si $S \subseteq W$ y $\vec{0} \in S$, entonces S es un subespacio de W .

c) El vector $\vec{v} = (2; 1; 1)$ pertenece al subespacio generado por conjunto de vectores $\{(1; 0; 0), (0; 1; 1)\}$

d) $S = \{(x; y; z) \in \mathbb{R}^3 / y = 0\}$ es un subespacio vectorial de \mathbb{R}^3 de dimensión 2

a) Sólo son correctas la b) y la c)

b) Sólo son correctas la a), c) y la d)

c) Todas son verdaderas

d) Sólo son correctas la a) y la d)

FIRMA DEL ALUMNO



TALON PARA EL ALUMNO				
FINAL ALGEBRA Intensivo 2018 – TEMA 2				
EJERCICIO 6	EJERCICIO 7	EJERCICIO 8	EJERCICIO 9	EJERCICIO 10