

## Examen de Álgebra Matricial

Ing. Juan Neptali Obando Velasquez  
*Ing. Civil Quito, Ecuador*  
juan.obandov@epn.edu.ec  
Grupo 1

30 de julio de 2014

NOTA: señor estudiante se le recuerda que el examen está diseñado para ser desarrollado individualmente. Desarrolle los temas en orden. Si tiene cualquier inquietud puede comunicarse solo con el profesor que está en la sala, no con sus compañeros ni con personas fuera del aula. Apague su celular. Todos los temas tienen ponderación de acuerdo al grado de complejidad. Nota: Cada items tiene valoración de 2 puntos

1 Hallar la ecuación de la recta que pasa por  $(-1,1,0), (0,0,1)$

2 Señale la respuesta correcta La ecuación del plano formado por los puntos  $P_1(2,-1,1)$   $P_2(3,2,-1)$   $P_3(-1,3,2)$  es:

Opciones	Respuestas
A	$11x+5y+13z=32$
B	$11x+5y+13z=30$
C	$11x+4y+13z=35$
D	$11x+5y+13z=40$

3 ¿Cuál es el resultado de evaluar  $(2i-3j) \cdot [(i+j-k) \times (3i-k)]$  ?

Opciones	Respuestas
A	4
B	4,13
C	4,12
D	4,05

4 Sea  $P_0(1,2,3)$  y  $\Pi: 2x + y - 3z + 1 = 0$  Hallar la distancia entre  $P_0$  y  $\Pi$

Opciones	Respuestas
A	$\frac{4}{\sqrt{14}}$
B	$\frac{4}{\sqrt{15}}$
C	4
D	$\frac{4}{\sqrt{17}}$

5 Demostrar que la ecuación del plano que tiene intersección A, B, C, es  $\frac{X}{A} = \frac{Y}{B} = \frac{Z}{C} = 1$

6 Dibuje el plano cuya ecuación es:  $y + z = 5$

7 sea  $f(x, y) = x^2 + y^2$  hallar la  $D_{\vec{u}}f(1, 2)$  donde  $u = \langle \frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2} \rangle$

9 sea  $f(x, y) = \sin(\sqrt{x^2 + y^3})$ , obtener  $\frac{\partial f}{\partial x}, \frac{\partial f}{\partial y}$

10 Suponga que la distribución de temperatura dentro de una habitación está dada por  $T(x, y) = 5 + e(x + 4y + z^2)$ , donde  $x, y, z$  se miden a partir del rincón  $(0,0,0)$  a) ¿En qué dirección aumenta la temperatura con mayor rapidez? b) ¿Cuál es el valor máximo?