

Examen Parcial	Examen Práctico	Habilitación	1er Corte	2do Corte	Fecha	
	x			X	21/10/2024	
Programa:	Ingeniería Industrial y de Sistemas			Curso:	Investigación de Operaciones I	
Competencia(s) específica(s):		Modela sistemas organizacionales utilizando para ello la metodología de Programación Lineal como herramienta de apoyo en los procesos de toma de decisión. Soluciona modelos de Programación Lineal apoyados en metodologías matemáticas y software especializados con fin de optimizar el uso de los recursos.				
Tema(s):				Formulación de problemas de programación lineal, método de solución gráfico, aplicación de herramienta Solver.		
Docente:				Mario Frank Pérez		
Estudiante(s):						

1. Min  $Z = X_1 + 2X_2 + 3X_3 - X_4$

Sa

$$X_1 + 2X_2 + 3X_3 = 15$$

$$2X_1 + X_2 + 5X_3 = 20$$

$$X_1 + 2X_2 + X_3 + X_4 = 10$$

$$X_1; X_2; X_3; X_4 \geq 0$$

2. Max  $Z = 3X_1 + 2X_2 + 3X_3$

Sa

$$2X_1 + X_2 + X_3 = 2$$

$$X_1 + 3X_2 + X_3 = 6$$

$$3X_1 + 4X_2 + 2X_3 \geq 8$$

$$X_1; X_2; X_3 \geq 0$$

3. Min  $Z = 3X_1 + 2X_2 + 3X_3$

Sa

$$X_1 + 4X_2 + X_3 \geq 7$$

$$2X_1 + X_2 + X_4 \geq 10$$

$$X_1; X_2; X_3; X_4 \geq 0$$

4. Min  $Z = 2X_1 + X_2 + 3X_3$

Sujeto a:

$$3X_1 + X_2 + 2X_3 \leq 10$$

$$X_1 - 2X_2 + 3X_3 \geq 6$$

$$2X_1 + 3X_2 - X_3 \leq 9$$

$$X_1 + X_2 + 2X_3 = 7$$

$$X_1; X_2; X_3 \geq 0$$

5. Minimizar  $W = 2X_1 + 3X_2 + 4X_3$

Sujeto a:

$$X_1 + X_2 + X_3 \geq 1$$

$$X_1 + X_2 + 2X_3 = 2$$

$$3X_1 + 2X_2 + X_3 \geq 4$$

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

MUCHOS ÉXITOS