



# 2do Parcial – Investigación de Operaciones

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Escuela de Computación  
Programa de grado  
Verano 2025-2026

Segundo Examen Parcial  
IC6400 Investigación de Operaciones  
Solicitud 14 enero  
Entrega 19 enero 2026  
Hora máxima 7:50am

## Instrucciones:

1. Trabaje en forma clara y ordenada, si una respuesta no se comprende NO se puede revisar.
2. Entrega por medio del TecDigital, adjuntando el documento. Es responsabilidad del estudiante asegurarse que la entrega esta correcta.
3. El profesor se deja a discreción la distribución de los puntos por pregunta.
4. Se puede realizar en parejas. Colocar el nombre del estudiante(s) dentro del documento como un comentario
5. Entregar todos los ejercicios en un solo documento pdf, con fotos de calidad
6. Analizar bien los ejercicios antes de iniciar
7. Trabajar a mano, NO utilizar editores de texto ni herramientas de graficación.
8. Para dudas de lo que se debe realizar se habilita el Telegram jueves-viernes únicamente. Estas dudas no son de desarrollo, no se revisa el desarrollo. Es solo de comprensión de la pregunta
9. Utilizar los algoritmos vistos en clase

## Pregunta #1 25ptos

**Objetivo** Simplex 2 Fases=>Min

**Min**  $z = 8x + 2y$

Sujeto a:

$$6x + 2y = 6$$

$$8x + 6y \geq 12$$

$$2x + 4y \leq 8$$

$$x, y \geq 0$$

## Desarrollo

- 2 Fases completo
- Tabla inicial
- Penalización
- Cambio del FO
- Gauss Jordan
- Tipo de Caso
- Fase 1 y Fase 2

## Pregunta #2 25ptos

Objetivo Simplex Gran M=>Max

$$\text{Max } z = 24x + 16y + 16r$$

Sujeto a:

$$12x + 24y + 8r \leq 80$$

$$8x + 4y + 8r = 60$$

$$x, y, r \geq 0$$

### Desarrollo

- Gran M completo
- Tabla inicial
- Penalización
- Tipo de Caso

## Pregunta #3 25ptos

Objetivo Simplex 2 Fases=>Max

$$\text{Max } z = 2x + y + 3w$$

Sujeto a:

$$3x + y + 2w \leq 10$$

$$x - 2y + 3w \geq 6$$

$$2x + 3y - w \leq 9$$

$$x + y + 2w = 7$$

$$x, y, w \geq 0$$

### Desarrollo

- 2 Fases completo
- Tabla inicial
- Penalización
- Cambio del FO
- Gauss Jordan
- Tipo de Caso
- Fase 1 y Fase 2

## Pregunta #4 25ptos

**Objetivo** Simplex Gran M  $\Rightarrow$  Min

$$\text{Min } z=3x+4y$$

Sujeto a:

$$3x+1y \geq 3$$

$$1x+1y \leq 5$$

$$x \geq -2$$

$$y \leq 10$$

$$x, y \geq 0$$

**Desarrollo**

- Gran M completo
- Tabla inicial
- Penalización
- Tipo de Caso

Buena Suerte ☺