

EXAMEN ESPECIAL

INVESTIGACION DE OPERACIONES I

NOMBRE _____

CARRERA _____ FECHA _____

PARTE I:

UNIDAD I

- 1.- DEFINA BREVEMENTE LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES.
- 2.- MENCIONE LOS FACTORES QUE EXPLICAN EL AUGE DE LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES.
- 3.- MENCIONE LOS TIPOS DE MODELOS CON LOS QUE TRABAJA LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES.

UNIDAD II

A).- RESUELVA EL SIGUIENTE PROBLEMA POR EL MÉTODO DE PENALIZACIÓN.

$$\text{Max } Z = 4X_1 - 8X_2 + X_3$$

$$\text{s.a. } X_1 + X_2 + X_3 = 7$$

$$2X_1 - 5X_2 + X_3 \geq 10$$

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

B).- RESUELVA EL SIGUIENTE PROBLEMA POR EL MÉTODO DE DOBLE FASE.

$$\text{Min } Z = 2X_1 + 3X_2 - 5X_3$$

$$\text{s.a. } X_1 + X_2 + X_3 = 7$$

$$2X_1 - 5X_2 + X_3 \geq 10$$

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

EXAMEN ESPECIAL

INVESTIGACION DE OPERACIONES I

NOMBRE _____

CARRERA _____ FECHA _____

PARTE II:

UNIDAD III, IV

1.- ESCRIBA LOS DUALES DE CADA UNO DE LOS PROBLEMAS SIGUIENTES:

a) $\text{Max } Z = X_1 + X_2$

s.a. $2X_1 + X_2 = 5$

$3X_1 - X_2 = 6$

$X_1, X_2, ; \text{SrS}$

b) $\text{Max } Z = 5X_1 + 6X_2$

s.a. $X_1 + 2X_2 = 5$

$-X_1 + 5X_2 \geq 3$

$X_1, ; \text{SrS}$

$X_2 \geq 0$

2.- RESUELVE EL SIGUIENTE PROBLEMA POR EL METODO DUAL SIMPLEX:

a) $\text{Min } Z = 5X_1 + 6X_2$

s.a. $X_1 + 2X_2 \geq 2$

$4X_1 + X_2 \geq 4$

$X_1, X_2, ; \geq 0$

3.- CONSIDERE EL SIGUIENTE PL Y SU TABLA OPTIMA QUE SE MUESTRA A CONTINUACIÓN:

$\text{Min } Z = 2X_1 + X_2 - X_3$

s.a. $X_1 + 2X_2 + X_3 \leq 8$

$-X_1 + X_2 - 2X_3 \leq 4$

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

TABLA OPTIMA

BASE	X1	X2	X3	X4	X5	SOL
Z	0	3	3	2	0	16
X1	1	2	1	1	0	8
X5	0	3	-1	1	1	12

- ESCRIBA EL PROBLEMA DUAL Y HALLAR LAS VARIABLES DUALES OPTIMAS DE LA TABLA ANTERIOR.
- USANDO ANALISIS DE SENSIBILIDAD HALLAR LA NUEVA SOLUCION OPTIMA SI EL COEFICIENTE DE X2 EN LA F.O. SE CAMBIA DE 1A 5.
- SUPONGA QUE EL COEFICIENTE DE X3 EN LA 2ª RESTRICCION SE CAMBIA -2 A 1. USANDO ANALISIS DE SENSIBILIDAD HALLAR LA NUEVA SOLUCION OPTIMA.
- SUPONGA QUE SE AÑADE AL PROBLEMA LA SIGUIENTE RESTRICCION:

$X_2 + X_3 \geq 2$. USANDO SENSIBILIDAD HALLAR LA NUEVA SOLUCION OPTIMA.

EXAMEN ESPECIAL

INVESTIGACION DE OPERACIONES I

NOMBRE _____

CARRERA _____ FECHA _____

PARTE III:

UNIDAD V

- CONSIDERE LOS SIGUIENTES DATOS DE UN PROBLEMA DE TRANSPORTE:

RESUELVA EL PROBLEMA MEDIANTE EL ALGORITMO DE TRANSPORTE.

- APLIQUE EL METODO HUNGARO AL SIGUIENTE PROBLEMA DE ASIGNACION:

1 2 3 4 5

2	6	4	-1	3
1	5	2	4	6
0	2	5	1	1
4	1	3	2	5
6	2	4	2	5

4

1

2

3

4

5