

PRIMER PARCIAL OPTIMIZACIÓN 20%

Semestre 2020-1

22/10/2020

Nombre:

Cédula:

1. SEA EL SIGUIENTE PROBLEMA DE OPTIMIZACIÓN LINEAL

$$\text{maximizar} \quad -3x_1 - 2x_2$$

$$-x_1 + x_2 \leq 1$$

$$5x_1 + 3x_2 \leq 15$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq \frac{3}{2}$$

Resolver el problema de forma gráfica y encontrar la solución óptima (30%)

2. ENCUENTRE EL EQUIVALENTE DUAL DEL SIGUIENTE PROBLEMA LINEAL (30%)

$$\text{maximizar} \quad 2x_1 + x_2 + 4x_3 + 5x_5 + x_6$$

$$3x_1 + 6x_2 + 3x_3 + 2x_4 + 3x_5 + 4x_6 \leq 60$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \geq 0$$

3. SEA EL SIGUIENTE PROBLEMA DE OPTIMIZACIÓN:

Minimize

$$c_{11}x_{11} + \dots + c_{1n}x_{1n} + c_{21}x_{21} + \dots + c_{2n}x_{2n} + \dots + c_{m1}x_{m1} + \dots + c_{mn}x_{mn}$$

subject to

$$\begin{array}{ccccccc} x_{11} + \dots + & x_{1n} & & & & & = s_1 \\ & & x_{21} + \dots + & x_{2n} & & & = s_2 \\ & & & & \ddots & & \vdots \\ & & & & & x_{m1} + \dots & + x_{mn} = s_m \\ x_{11} & & & + & x_{21} & & \dots & + x_{m1} & & = d_1 \\ & \ddots & & & \ddots & & & \ddots & & \vdots \\ & & x_{1n} & & & + & x_{2n} & & \vdots & + x_{mn} = d_n \\ x_{11}, \dots & & x_{1n}, & & x_{21}, \dots, & & x_{2n}, \dots, & & x_{m1}, \dots, & & x_{mn} \geq 0. \end{array}$$

Escribir el problema en forma algebraica (40%)

Hint: Esto es un ejemplo de una formulación escrita de forma algebraica. Taller 4

$$\min \sum_{i \in R} \sum_{t=1}^{24} P_i \cdot x_{i,t}$$

$$x_{i,t} \leq AGCmax_{i,t} \quad \forall i, \forall t$$

$$x_{i,t} \geq 23$$

$$\sum_{i \in R} x_{i,t} = Holgura_t \quad \forall t$$