INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO

"TAREA 3: MÉTODO ANALÍTICO."

PROFESOR:
Ariel López Rojas

ALUMNOS:
Álvarez Carmona Jesús Octavio
Contreras Vázquez Montserrat
Ramírez Cotonieto Luis Fernando

GRUPO:
3CV17

FECHA DE ENTREGA:
24/Agosto/2021

Método Analítico

1. $z = 4a + b$

s.a

$r_1: a + b \leq 150$

$r_2: 2a + b \leq 80$

$r_3: a \geq 0$

$r_4: b \geq 0$

	a	b	
r_1, r_2	-70	220	X
r_1, r_3	0	150	X
r_1, r_4	150	0	X
r_2, r_3	0	80	✓
r_2, r_4	40	0	✓
r_3, r_4	0	0	✓

$z(0,80) = 80$

$z(40,0) = 160 \rightarrow$ Max

$z(0,0) = 0 \rightarrow$ Min

2. $z = x + 3y$

s.a.

$r_1: x + y \geq 10$

$r_2: 2x + 2y \leq 25$

$r_3: x \leq 8$

$r_4: x \geq 0$

$r_5: y \geq 0$

	x	y	
r_1, r_2	/	/	X
r_1, r_3	8	2	✓
r_1, r_4	0	10	✓
r_1, r_5	10	0	X
r_2, r_3	8	9/2	✓
r_2, r_4	0	25/2	✓
r_2, r_5	25/2	0	X
r_3, r_4	/	/	X
r_3, r_5	8	0	X
r_4, r_5	0	0	X

$z(8,2) = 14 \rightarrow$ Min

$z(0,10) = 30$

$z(8, 9/2) = 45/2$

$z(0, 25/2) = \frac{75}{2} \rightarrow$ Max

3. $z = 0.1x + 0.5y$

s.a.

$r_1: 4x + 3y \leq 30$

$r_2: 6x + y \leq 36$

$r_3: x - y \leq 20$

$r_4: x \geq 0$

$r_5: y \geq 0$

	x	y	
r_1, r_2	39/7	18/7	✓
r_1, r_3	90/7	-50/7	X
r_1, r_4	0	10	✓
r_1, r_5	15/2	0	X
r_2, r_3	8	-12	X
r_2, r_4	0	36	X
r_2, r_5	6	0	✓
r_3, r_4	0	-20	X
r_3, r_5	20	0	X
r_4, r_5	0	0	✓

$z(39/7, 18/7) = \frac{129}{70}$

$z(0,10) = 5 \rightarrow$ Máx

$z(6,0) = 0.6$

$z(0,0) = 0 \rightarrow$ Min.

4. $Z = m + 2n$

s. a.

$r_1: 3m + n \leq 14$

$r_2: m + 5n \leq 20$

$r_3: m \leq n - 10$

$r_4: m \geq 0$

$r_5: n \geq 0$

	m	n	
r_1, r_2	$23/7$	$23/7$	>
r_1, r_3	1	11	>
r_1, r_4	0	14	>
r_1, r_5	$14/3$	0	>
r_2, r_3	-5	5	>
r_2, r_4	0	4	>
r_2, r_5	20	0	>
r_3, r_4	0	10	>
r_3, r_5	-10	0	>
r_4, r_5	0	0	>

No existe

5. $Z = 4x + 3y$

s. a.

$r_1: 3x + 2y \leq 25$

$r_2: x \leq 5$

$r_3: 8x \leq 21 - 6y$

$r_4: x \geq -2$

$r_5: y \geq 1$

	x	y	
r_1, r_2	5	5	X
r_1, r_3	54	$-137/2$	X
r_1, r_4	-2	$31/2$	X
r_1, r_5	$23/3$	1	X
r_2, r_3	5	$-14/6$	X
r_2, r_4	/	/	X
r_2, r_5	5	1	X
r_3, r_4	-2	$37/6$	✓
r_3, r_5	$11/8$	1	✓
r_4, r_5	-2	1	✓

$Z(-2, \frac{37}{6}) = \frac{21}{2}$

$Z(\frac{13}{8}, 1) = \frac{21}{2}$ } Máx.

$Z(-2, 1) = -5 \rightarrow$ Mín