

UADE 1er. Parcial de Investigación Operativa
Profesora Lucia Villaverde 03/10/02
TEMA A

Martins Folks produce y comercializa 3 productos regionales catalogados como P1, P2 y P3. El proceso de producción requiere de 3 materias primas R1, R2 y R3. La disponibilidad máxima diaria de las materias primas (expresadas en kg.) y los requerimientos por unidad de producto se detallan a continuación:

Materia Prima	P1	P2	P3	Disponibilidad
R1	1	2	1	430
R2	3	0	2	460
R3	1	4	0	420

La demanda mínima diaria del P1 es de 10 unidades, en tanto que la demanda máxima del P2 es de 100 unidades. Se estima que las utilidades por unidad de P1, P2 y P3 son de \$ 3, \$ 2 y \$ 5 respectivamente. Se realiza una reunión de administración en la cual se discute lo siguiente:

- El comprador del P1 reduciría su pedido a la mitad
- La demanda del P2 aumentaría un 2 %
- La materia prima R2 parece ser un factor crítico en la producción actual. Se podrían adquirir 10 kg. adicionales
- La utilidad unitaria de P3 bajaría un 60 % con lo cual podría disminuir su producción

Analice las implicancias de estos cambios mostrando claramente la incidencia en la función objetivo, plan de producción, precios sombra y costos de oportunidad (los cambios son concluyentes).

- Plantee el problema dual y confeccione la tabla óptima dual

tabla óptima primal

C	X	B	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5
	S1	5				1	-0,5		-0,5	-2
	X3	215			1		0,5		1,5	0
	S3	10					0	1	1	-4
	X1	10	1				0		-1	0
	X2	100		1			0		0	1

UADE 1er. Parcial de Investigación Operativa
Profesora Lucia Villaverde 03/10/02

TEMA B

Martins Folks produce y comercializa 3 productos regionales catalogados como P1, P2 y P3. El proceso de producción requiere de 3 materias primas R1, R2 y R3. La disponibilidad máxima diaria de las materias primas (expresadas en kg.) y los requerimientos por unidad de producto se detallan a continuación:

Materia Prima	P1	P2	P3	Disponibilidad
R1	1	2	1	430
R2	3	0	2	460
R3	1	4	0	420

La demanda mínima diaria del P1 es de 10 unidades, en tanto que la demanda máxima del P2 es de 100 unidades. Se estima que las utilidades por unidad de P1, P2 y P3 son de \$ 3, \$ 2 y \$ 5 respectivamente. Se realiza una reunión de administración en la cual se discute lo siguiente:

- El comprador de P1 anularía su pedido de 10 unidades
- La demanda del P2 disminuiría a la mitad
- La materia prima R2 parece ser un factor crítico en la producción actual. Se podrían adquirir 10 kg. adicionales
- La utilidad unitaria de P1 se incrementaría un 150%

Analice las implicancias de estos cambios mostrando claramente la incidencia en la función objetivo, plan de producción, precios sombra y costos de oportunidad (los cambios son concluyentes).

- Plantee el problema dual y confeccione la tabla óptima dual

tabla óptima primal

C	X	B	X1	X2	X3	S1	S2	S3	S4	S5
	S1	5				1	-0,5		-0,5	-2
	X3	215			1		0,5		1,5	0
	S3	10					0	1	1	-4
	X1	10	1				0		-1	0
	X2	100		1			0		0	1