

Ejercicio 35: Boralis (Morrales para Excursionistas)

Si se interpreta que la demanda del mes actual se podía satisfacer con la producción excedente de cualquier mes anterior o con la producción excedente de cualquier mes siguiente, además de con la producción del mes en curso:

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Oferta
Marzo	$X_{11} / 40$	$X_{12} / 40+0.5$	$X_{13} / 40+0.5+0.5$	$X_{14} / 40+0.5+0.5+0.5$	50
Abril	$X_{21} / 40+2$	$X_{22} / 40$	$X_{23} / 40+0.5$	$X_{24} / 40+0.5+0.5$	180
Mayo	$X_{31} / 40+2+2$	$X_{32} / 40+2$	$X_{33} / 40$	$X_{34} / 40+0.5$	280
Junio	$X_{41} / 40+2+2+2$	$X_{42} / 40+2+2$	$X_{43} / 40+2$	$X_{44} / 40$	270
Demanda	100	200	180	300	

Contenido de las celdas: Variable / Costo

Variables de Decisión (vd):

X_{ij} : Cantidad de morrales a producir en el mes i para satisfacer demanda de mes j
 $i = 1, 2, 3, 4$; $j = 1, 2, 3, 4$.

$$fo: \text{Min } Z(x) = 40 * (X_{11} + X_{22} + X_{33} + X_{44}) + 40,5 * (X_{12} + X_{23} + X_{34}) + 41 * (X_{13} + X_{24}) + 41,5 * (X_{14}) + 42 * (X_{21} + X_{32} + X_{43}) + 44 * (X_{31} + X_{42}) + 46 * (X_{41})$$

SA: (Restricciones)

Demanda:

- 1.- $X_{11} + X_{21} + X_{31} + X_{41} \geq 100$
- 2.- $X_{12} + X_{22} + X_{32} + X_{42} \geq 200$
- 3.- $X_{13} + X_{23} + X_{33} + X_{43} \geq 180$
- 4.- $X_{14} + X_{24} + X_{34} + X_{44} \geq 300$

Capacidad de Producción (Oferta):

- 5.- $X_{11} + X_{12} + X_{13} + X_{14} \leq 50$
- 6.- $X_{21} + X_{22} + X_{23} + X_{24} \leq 180$
- 7.- $X_{31} + X_{32} + X_{33} + X_{34} \leq 280$
- 8.- $X_{41} + X_{42} + X_{43} + X_{44} \leq 270$

No Negatividad:

- 9.- $X_{ij} \geq 0 \forall i, j = 1, 2, 3, 4$

Ahora bien si se interpreta que la demanda del mes actual se puede satisfacer con la producción excedente del mes anterior (sólo el mes anterior) o con la producción excedente del mes siguiente (sólo el mes siguiente), además de con la producción del mes en curso:

	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Oferta
Marzo	$X_{11} / 40$	$X_{12} / 40+0.5$			50
Abril	$X_{21} / 40+2$	$X_{22} / 40$	$X_{23} / 40+0.5$		180
Mayo		$X_{32} / 40+2$	$X_{33} / 40$	$X_{34} / 40+0.5$	280
Junio			$X_{43} / 40+2$	$X_{44} / 40$	270
Demanda	100	200	180	300	

Contenido de las celdas: Variable / Costo

Variables de Decisión (vd):

X_{ij} : Cantidad de morrales a producir en el mes i para satisfacer demanda de mes j
 $i = 1, 2, 3, 4$; $i = 1: j = 1, 2$; $i = 2, 3: j = i-1, i, i+1$; $i = 4: j = 3, 4$

$$fo: \text{Min } Z(x) = 40 * (X_{11} + X_{22} + X_{33} + X_{44}) + 40,5 * (X_{12} + X_{23} + X_{34}) + 42 * (X_{21} + X_{32} + X_{43})$$

SA: (Restricciones)

Demanda:

- 1.- $X_{11} + X_{21} \geq 100$
- 2.- $X_{12} + X_{22} + X_{32} \geq 200$
- 3.- $X_{23} + X_{33} + X_{43} \geq 180$
- 4.- $X_{34} + X_{44} \geq 300$

Capacidad de Producción (Oferta):

- 5.- $X_{11} + X_{12} \leq 50$
- 6.- $X_{21} + X_{22} + X_{23} \leq 180$
- 7.- $X_{32} + X_{33} + X_{34} \leq 280$
- 8.- $X_{43} + X_{44} \leq 270$

No Negatividad:

- 9.- $X_{ij} \geq 0$ $i = 1, 2, 3, 4$; $i = 1: j = 1, 2$; $i = 2, 3: j = i-1, i, i+1$; $i = 4: j = 3, 4$