

MÉTODO DE APROXIMACIÓN DE VOGEL

Emily Martinez ¹

¹Tecnológico Nacional de México - Campus Zacatecas Occidente

27 de marzo de 2020

Se tiene el siguiente cuadro con el valor de las penalizaciones y datos correspondientes:

Silo	Molino						
		1	2	3	4	OFERTA	PENALIZACIÓN
	1	10	2	20	11	15	8
	2	12	7	9	20	25	2
	3	4	14	16	18	10	10
	DEMANDA	5	15	15	15		
	PENALIZACIÓN	6	5	7	7		

Figura 1: This is a caption

Después se elige la mayor penalización:

		Molino					
Silo		1	2	3	4	OFERTA	PENALIZACIÓN
	1	10	2	20	11	15	8
	2	12	7	9	20	25	2
	3	4	14	16	18	10	10
	5						
DEMANDA		5	15	15	15		
PENALIZACIÓN		6	5	7	7		

Figura 2: This is a caption

Luego se hacen las operaciones correspondientes, ya que se eliminará la columna número 1, dado a que en la demanda se obtiene como resultado 0:

Molino						
		2	3	4	OFERTA	PENALIZACIÓN
Silo	1	2	20	11	15	8
	2	7	9	20	25	2
	3	14	16	18	5	10
	DEMANDA	15	15	15		
	PENALIZACIÓN	5	7	7		

Figura 3: This is a caption

Se calculan las nuevas penalizaciones:

Molino						
		2	3	4	OFERTA	PENALIZACIÓN
Silo	1	2	20	11	15	9
	2	7	9	20	25	2
	3	14	16	18	5	2
	DEMANDA	15	15	15		
	PENALIZACIÓN	5	7	7		

Figura 4: This is a caption

Se toma la nueva penalización y la mayor que en este caso seria 15:

		Molino				
		2	3	4	OFERTA	PENALIZACIÓN
Silo	1	2	20	11	15	9
		15				
	2	7	9	20	25	2
	3	14	16	18	5	2
	DEMANDA	15	15	15		
	PENALIZACIÓN	5	7	7		

Figura 5: This is a caption

Haciendo las operaciones correspondientes se elimina la fila número 1 y la columna número 2:

		Molino			
		3	4	OFERTA	PENALIZACIÓN
Silo	2	9	20	25	2
	3	16	18	5	2
	DEMANDA	15	15		
	PENALIZACIÓN	7	7		

Figura 6: This is a caption

Se obtienen las nuevas penalizaciones:

Molino					
		3	4	OFERTA	PENALIZACIÓN
Silo					
	2	9	20	25	11
	3	16	18	5	2
	DEMANDA	15	15		
	PENALIZACIÓN	7	2		

Figura 7: This is a caption

Se escoge la mayor penalización:

Molino					
		3	4	OFERTA	PENALIZACIÓN
Silo					
	2	9	20	25	11
		15			
	3	16	18	5	2
	DEMANDA	15	15		
	PENALIZACIÓN	7	2		

Figura 8: This is a caption

Se hacen los cálculos correspondientes y de este modo se pasa a eliminar la columna número 3:

Molino				
		4	OFERTA	PENALIZACIÓN
Silo				
	2	20	10	11
	3	18	5	2
	DEMANDA	15		
	PENALIZACIÓN	2		

Figura 9: This is a caption

Se asignan los valores de la oferta a la columna número 4:

Molino				
		4	OFERTA	PENALIZACIÓN
Silo				
	2	20	10	11
		10		
	3	18	5	2
		5		
	DEMANDA	15		
	PENALIZACIÓN	2		

Figura 10: This is a caption

Se obtiene la tabla de asignación la cual es la siguiente:

Silo	Molino					
	1	2	3	4	OFERTA	PENALIZACIÓN
	10	2	20	11	0	
		15				
	12	7	9	20	10	11
			15	10		
	4	14	16	18	5	2
	5			5		
DEMANDA		0	0	0	15	
PENALIZACIÓN				7	2	

Figura 11: This is a caption

Por último se tiene la tabla de resultados:

Variable de decisión	Actividad de la variable	Costo por unidad	Contribución total
X11	0	10	0
X12	15	2	30
X13	0	20	0
X14	0	11	0
X21	0	12	0
X22	0	7	0
X23	15	9	135
X24	10	20	200
X31	5	4	20
X32	0	14	0
X33	0	16	0
X34	5	18	90
	Total		475

Figura 12: This is a caption