



Promoción Electrodomésticos

Programación Lineal Básica

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad - Universidad de La Laguna

www.jggomez.eu

Nombre	Descripción	Tipo PLB-PCE	Base	Informe	Modelo
Promoción Electrodomésticos	Maximizar Ingresos de Promoción	PL Básica	Ingresos Ventas	NO	Ingresos Ventas

Enunciado

Una tienda de electrodomésticos lanza una oferta durante 20 días. Para ello contrata a cuatro vendedores y a tres instaladores durante cuatro horas diarias. La oferta está dirigida a la venta de frigoríficos, lavadoras y vitrocerámicas.

Se estima que un vendedor tarda 20 minutos en vender un frigorífico, 16 minutos en una lavadora y 30 en una vitrocerámica, mientras que los instaladores necesitan 15 minutos en instalar un frigorífico, 36 minutos en una lavadora y 21 en una vitrocerámica.

Si los precios de venta son 700 € un frigorífico, 500 €. una lavadora y 600 € una vitrocerámica,

Se pide:

¿Cuál es la combinación de ventas que maximiza los ingresos de la tienda correspondiente a esta promoción?

Planteamiento del problema

Planteamiento técnico

Problema: Maximizar los ingresos de la tienda correspondientes a la Promoción.

Variables que intervienen: $x \rightarrow$ nº frigoríficos
 $y \rightarrow$ nº lavadoras
 $z \rightarrow$ nº vitrocerámicas

Función objetivo: Máx. Ingresos = $70000x + 50000y + 60000z$

sujeto a:

$$20x + 16y + 30z \leq 19200$$

$$15x + 36y + 21z \leq 14400$$

$$x, y, z \geq 0$$

	A	B	C	D	E	F
14	Variables de Decisión			Función Objetivo		
15	Planteamiento del Problema					
16		Lavadoras	Frigoríficos	Vitrocerámicas	Total	
17						
18	Uds. Vtas diarias				0 uds	
19		16 min/uds	20 min/uds	30 min/uds		Limite diario 4
20	Vendedores	0,27 hrs	0,33 hrs	0,50 hrs		vendedor. 4 horas
21		0,00 hrs	0,00 hrs	0,00 hrs	0,00 hrs	16,00 hrs
22		36 min/uds	15 min/uds	21 min/uds		Limite diario 3
23	Instaladores	0,60 hrs	0,25 hrs	0,35 hrs		instalad. 4 horas
24		0,00 hrs	0,00 hrs	0,00 hrs	0,00 hrs	12,00 hrs
25	Ingresos	500 €/ud	700 €/ud	600 €/ud		
26	Generados	0 €	0 €	0 €	0 €	
27		Total Promoción:				
28				Unidades Totales:	0 uds	
29				Ingresos en la Promoción:	0 €	
30	Restricciones					
31	Todas las variables deben ser enteras					
32	Limitación de disponibilidad de Recursos - RESTRICCIONES					
33	Restricciones	Uso	Consumo	Disponibilidad de Recursos y Restricciones	RHS (Right Hand Side)	Holgura (Slack)
35	Hras Max. Vended.	0,00 hrs	<=	16,00 hrs	E19	16,00 hrs
36	Hras Max. Instalad.	0,00 hrs	<=	12,00 hrs	E35	12,00 hrs

Ilustración 1

Resolución con Solver

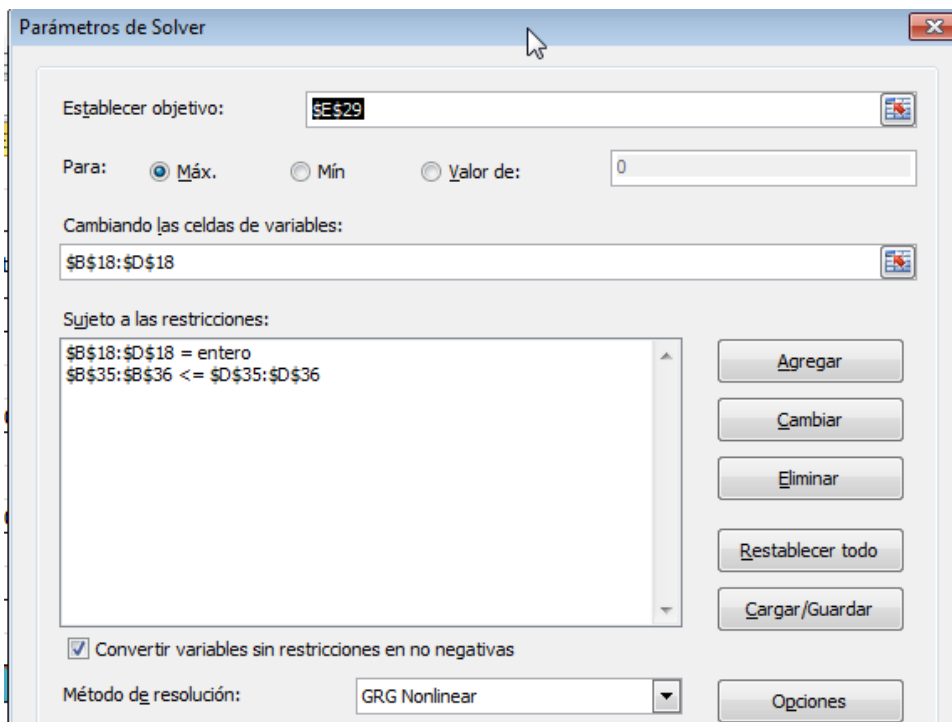


Ilustración 2

	A	B	C	D	E	F
14	Variables de Decisión		Función Objetivo			
15	Planteamiento del Problema					
16		Lavadoras	Frigoríficos	Vitrocerámicas	Total	
17						
18	Uds. Vtas diarias	0 uds	48 uds	0 uds	48 uds	
19	Vendedores	16 min/uds	20 min/uds	30 min/uds		Límite diario 4 vendedor. 4 horas
20		0,27 hrs	0,33 hrs	0,50 hrs		
21		0,00 hrs	16,00 hrs	0,00 hrs	16,00 hrs	
22	Instaladores	36 min/uds	15 min/uds	21 min/uds		Límite diario 3 instalad. 4 horas
23		0,60 hrs	0,25 hrs	0,35 hrs		
24		0,00 hrs	12,00 hrs	0,00 hrs	12,00 hrs	
25	Ingresos	500 €/ud	700 €/ud	600 €/ud		
26	Generados	0 €	33600 €	0 €	33600 €	
27			Total Promoción:			
28				Unidades Totales:	960 uds	
29				Ingresos en la Promoción:	672.000 €	
30	Restricciones					
31	<i>Todas las variables deben ser enteras</i>					
32	Limitación de disponibilidad de Recursos - RESTRICCIONES					
33	Restricciones	Uso Consumo	Disponibilidad de Recursos y Restricciones RHS (Right Hand Side)			Holgura (Slack)
34						
35	Hras Max. Vended.	16,00 hrs	<=	16,00 hrs	E19	0,00 hrs
36	Hras Max. Instalad.	12,00 hrs	<=	12,00 hrs	E35	0,00 hrs

Ilustración 3