

c_j 3 4 5 4 0 0 0 ORAN

	TD	TDD	y_1	y_2	y_3	y_4	s_1	s_2	s_3	
0	s_1	40	0	1	0	5	1	0	-1	40/5=8
0	s_2	510	15/2	9	0	15/2	0	1	5/4	1020/15=68
5	y_3	46	2/4	1	1	-2/4	0	0	1/4	-----
	z_j	230	10/4	5	5	-10/4	0	0	5/4	
	$c_j - z_j$	---	2/4	-1	0	26/4	0	0	-5/4	

c_j 3 4 5 4 0 0 0 ORAN

	TD	TDD	y_1	y_2	y_3	y_4	s_1	s_2	s_3	
4	y_4	8	0	1/5	0	1	1/5	0	-1/5	----
0	s_2	450	15/2	15/2	0	0	-15/10	1	11/4	900/15=60
5	y_3	50	2/4	11/10	1	0	1/10	0	3/20	200/2=100
	z_j	282	10/4	63/10	5	4	13/10	0	-1/20	
	$c_j - z_j$	---	2/4	-23/10	0	0	-13/10	0	1/20	

c_j 3 4 5 4 0 0 0 ORAN

	TD	TDD	y_1	y_2	y_3	y_4	s_1	s_2	s_3	
4	y_4	8	0	1/5	0	1	1/5	0	-1/5	
3	y_1	60	1	1	0	0	-2/10	2/15	11/30	
5	y_3	20	0	3/5	1	0	1/5	-1/15	-1/30	
	z_j	312	3	34/5	5	4	6/5	1/15	4/30	
	$c_j - z_j$	---	0	-14/5	0	0	-6/5	-1/15	-4/30	

$c_j - z_j \leq 0$ dir. O halde optimal çözüm bulunmuştur.

Optimal çözüm: $y_1 = 60$, $y_2 = 0$, $y_3 = 20$, $y_4 = 8$, $s_1 = 0$, $s_2 = 0$, $s_3 = 0$, Max Z = 312 olarak elde edilir.

Son simpleks tablodaki bilgilerden yararlanarak Primal problemin çözümü;

$x_1 = 6/5$, $x_2 = 1/15$, $x_3 = 4/30$, $v_1 = 0$, $v_2 = 14/5$, $v_3 = 0$, $v_4 = 0$,
Min Z = 312 olarak elde edilir.

G21		fx =C21*C17+D21*D17+E21*E17+F21*F17 ✓							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
		Y1	Y2	Y3	Y4	TOPLAM	Maks KAPASİTE		
Karar değişkenleri									
Karlar		3	4	5	4				
K1		2	5	4	3	0 ✓	224		
K2		5	4	-5	10		280		
K3		2	4	4	-2		184		

G22		fx =C22*C17+D22*D17+E22*E17+F22*F17 ✓							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
		Y1	Y2	Y3	Y4	TOPLAM	Maks KAPASİTE		
Karar değişkenleri									
Karlar		3	4	5	4				
K1		2	5	4	3		224		
K2		5	4	-5	10	0 ✓	280		
K3		2	4	4	-2		184		

G23		fx =C23*C17+D23*D17+E23*E17+F23*F17 ✓							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
		Y1	Y2	Y3	Y4	TOPLAM	Maks KAPASİTE		
Karar değişkenleri									
Karlar		3	4	5	4				
K1		2	5	4	3		224		
K2		5	4	-5	10		280		
K3		2	4	4	-2	0 ✓	184		

Veri sekmesinden Çözücü'ye tıkladığında aşağıdaki pencere açılır.

The image shows the 'Çözücü Parametreleri' (Solver Parameters) dialog box in Microsoft Excel. The 'Veri' tab is selected and circled in red. The dialog box contains the following elements:

- Hedef Ayarla:** A text box for the target cell.
- Hedef:** Radio buttons for 'En Büyük' (selected), 'En Küçük', and 'Değeri:'. A text box next to 'Değeri:' contains the value '0'.
- Değişken Hücreleri Değiştirerek:** A text box for the variable cells.
- Kısıtlamalara Bağlıdır:** A list box for constraints, currently empty. To its right are buttons: 'Ekle', 'Değiştir', 'Sil', 'Tümünü Sıfırla', and 'Yükle/Kaydet'.
- Kısıtlanmamış Değişkenleri Pozitif Yap**
- Çözme Yöntemi Seçin:** A dropdown menu showing 'Basit LP'. To its right is a 'Seçenekler' button.
- Çözüm Yöntemi:** A text box containing the following text: 'Düzgün doğrusal olmayan Çözücü Problemleri için GRG Doğrusal Olmayan altyapısını seçin. Doğrusal Çözücü Problemleri için Basit LP altyapısını seçin ve düzgün olmayan Çözücü problemleri için Ağırlım altyapısını seçin.'
- At the bottom are buttons: 'Yardım', 'Çöz', and 'Kapat'.

Burada, model oluşturulur.

Çözücü Parametreleri

Hedef Ayarla:

Hedef: En Büyük En Küçük Değeri:

Değişken Hücreleri Değiştirerek:

Kısıtlamalara Bağlıdır:

Kısıtlanmamış Değişkenleri Pozitif Yap

Çözme Yöntemi Seçin:

Çözüm Yöntemi
Düzgün doğrusal olmayan Çözücü Problemleri için GRG Doğrusal Olmayan altyapısını seçin. Doğrusal Çözücü Problemleri için Basit LP altyapısını seçin ve düzgün olmayan Çözücü problemleri için Açılım altyapısını seçin.

Çöz dediğimizde sonuçları verir.

Çözücü Sonuçları [X]

Çözücü bir çözüm buldu. Tüm Kısıtlamalar ve uygunluk koşulları karşılandı.

Çözücü Çözümünü Sakla
 Özgün Değerleri Geri Yükle

Çözücü Parametreleri İletişim Kutusuna Dön Anahat Raporları

Raporlar
Yanıt
Duyarlılık
Limitler

Tamam iptal Senaryo Kaydet...

Çözücü bir çözüm buldu. Tüm Kısıtlamalar ve uygunluk koşulları karşılandı.

GRG altyapısı kullanıldıysa, Çözücü en az bir yerel en uygun çözüm bulmuştur. Basit LP kullanıldıysa, bu, Çözücü'nün bir genel en uygun çözüm bulduğu anlamına gelir.

4 Hedef Hücre (En Büyük)

Hücre	Ad	İlk Değer	Son Değer
ŞK\$18	Karlar TOPLAM	312	312

9 Değişken Hücreleri

Hücre	Ad	İlk Değer	Son Değer	Tamsayı
ŞG\$17	Karar değişkenleri Y1	60	60	Sürekli
ŞH\$17	Karar değişkenleri Y2	0	0	Sürekli
ŞI\$17	Karar değişkenleri Y3	20	20	Sürekli
ŞJ\$17	Karar değişkenleri Y4	8	8	Sürekli

7 Kısıtlamalar

Hücre	Ad	Hücre Değeri	Formül	Durum	Serbestlik
ŞK\$21	K1 TOPLAM	224	ŞK\$21<=ŞL\$21	Aynı	0
ŞK\$22	K2 TOPLAM	280	ŞK\$22<=ŞL\$22	Aynı	0
ŞK\$23	K3 TOPLAM	184	ŞK\$23<=ŞL\$23	Aynı	0

Primal çözüm değişkenleri

Hücre	Ad	Son Değer	Azaltılmış Maliyet	Hedef Katsayı	İzin Verilen Artış	İzin Verilen Azalış
ŞG\$17	Karar değişkenleri Y1	60	0	3	6	0,363636364
ŞH\$17	Karar değişkenleri Y2	0	-2,8	4	2,8	1E+30
ŞI\$17	Karar değişkenleri Y3	20	0	5	1	4,666666667
ŞJ\$17	Karar değişkenleri Y4	8	0	4	0,666666667	6

Hücre	Ad	Son Değer	Gölge Ücret	Kısıtlama Sağ Taraf	İzin Verilen Artış	İzin Verilen Azalış
ŞK\$21	K1 TOPLAM	224	1,2	224	300	40
ŞK\$22	K2 TOPLAM	280	0,066666667	280	300	450
ŞK\$23	K3 TOPLAM	184	0,133333333	184	40	163,6363636

Primal çözüm değeri

Çöz dedikten sonra, ilk çalışma sayfası aşağıdaki gibi olur.

Max Z: $3y_1 + 4y_2 + 5y_3 + 4y_4$						
kısıtlar						
$2y_1 + 5y_2 + 4y_3 + 3y_4 \leq 224$						
$5y_1 + 4y_2 - 5y_3 + 10y_4 \leq 280$						
$2y_1 + 4y_2 + 4y_3 - 2y_4 \leq 184$						
$y_1, y_2, y_3, y_4 \geq 0$						
	Y1	Y2	Y3	Y4	KAPASİTE	
K1	2	5	4	3	224	
K2	5	4	-5	10	280	
K3	2	4	4	-2	184	
KAR	3	4	5	4		
	Y1	Y2	Y3	Y4	TOPLAM	Maks KAPASİTE
Karar değişkenleri	60	0	20	8		
Karlar	3	4	5	4	312	
K1	2	5	4	3	224	224
K2	5	4	-5	10	280	280
K3	2	4	4	-2	184	184

Örnek:

1		Bir marangoz işletmesinde masa ve sandalye üretmektedir. Bir adet masa yapımı için 30 metre tahtaya			
2		ve 5 saat işgücüne gerek vardır. Bir sandalye yapımı için de 20 metre tahta ile 10 saat işgücü			
3		kullanılmaktadır. İşletmenin elinde 300 metre tahta ile 110 saat işgücü vardır. Bir masanın ve bir			
4		sandalyenin satışından elde edilecek karlar ise sırasıyla 6 pb ve 8 pb dir. Marangozun amacı satış kannı			
5		maksimum kılmaktır. Buna göre marangoz ne kadar masa ve sandalye üretmelidir?			
6					
7		Masa	Sandalye	Kapasite	
8		Tahta	30	20	300
9		İşgücü	5	10	110
10		Kar	6	8	
11					
12					
13					
14		Masa	Sandalye	Toplam	Maks. Kapasite
15	Karar Değişkenleri	4	9		
16	Karlar	6	8	96	
17					
18					
19					
20	Tahta	30	20	300	300
21	İşgücü	5	10	110	110
22					

Çözüm sonuçları

14	Hedef Hücre (En Büyük)					
15	Hücre	Ad	İlk Değer	Son Değer		
16	ŞEŞ16	Karlar Toplam	0	96		
17						
18						
19	Değişken Hücreleri					
20	Hücre	Ad	İlk Değer	Son Değer	Tamsayı	
21	ŞCŞ15	Karar Değişkenleri Masa	0	4	Sürekli	
22	ŞDŞ15	Karar Değişkenleri Sandalye	0	9	Sürekli	
23						
24						
25	Kısıtlamalar					
26	Hücre	Ad	Hücre Değeri	Formül	Durum	Serbestlik
27	ŞEŞ20	Tahta Toplam	300	ŞEŞ20<=300	Aynı	0
28	ŞEŞ21	İşgücü Toplam	110	ŞEŞ21<=110	Aynı	0
29						

Değişken Hücreleri							
Hücre	Ad	Son Değer	Azaltılmış Maliyet	Hedef Katsayı	İzin Verilen Artış	İzin Verilen Azalış	
ŞÇ\$15	Karar Değişkenleri Masa	4	0	6	6	2	
ŞD\$15	Karar Değişkenleri Sandalye	9	0	8	4	4	
Kısıtlamalar							
Hücre	Ad	Son Değer	Gölge Ücret	Kısıtlama Sağ Taraf	İzin Verilen Artış	İzin Verilen Azalış	
ŞE\$20	Tahta Toplam	300	0,1	300	360	80	
ŞE\$21	İşgücü Toplam	110	0,6	110	40	60	

Örnek: