

İŞLETMEDE SAYISAL YÖNTEMLER



DR. ÖĞR. ÜYESİ PEMBE GÜÇLÜ

Ders İçeriği

1. Sayısal Yöntemler – Tanımı, Kapsamı, Tarihsel Gelişimi
2. Doğrusal Programlama- Tanımı, Varsayımları, Model Kurma
3. Doğrusal Programlama- Grafik Çözüm
4. Doğrusal Programlama- Simpleks Çözüm
5. Doğrusal Programlama- Simpleks Çözüm (Büyük M)
6. Doğrusal Programlama-İki Aşamalı Yöntem, Özel Durumlar
7. Doğrusal Programlama- Dualite
8. Doğrusal Programlama- Duyarlılık Analizleri
9. Doğrusal Programlama Excel Solver Uygulaması
10. Özel Amaçlı Algoritmalar-Atama Problemi
11. Özel Amaçlı Algoritmalar-Ulaştırma Problemi Başlangıç Çözüm Yöntemleri
12. Özel Amaçlı Algoritmalar-Ulaştırma Problemi, Atlama Taşı Yöntemi
13. Özel Amaçlı Algoritmalar-Ulaştırma Problemi MODI Yöntemi
- 14.Ulaştırma Atama Problemi Excel Solver Uygulaması

DOĞRUSAL PROGRAMLAMA

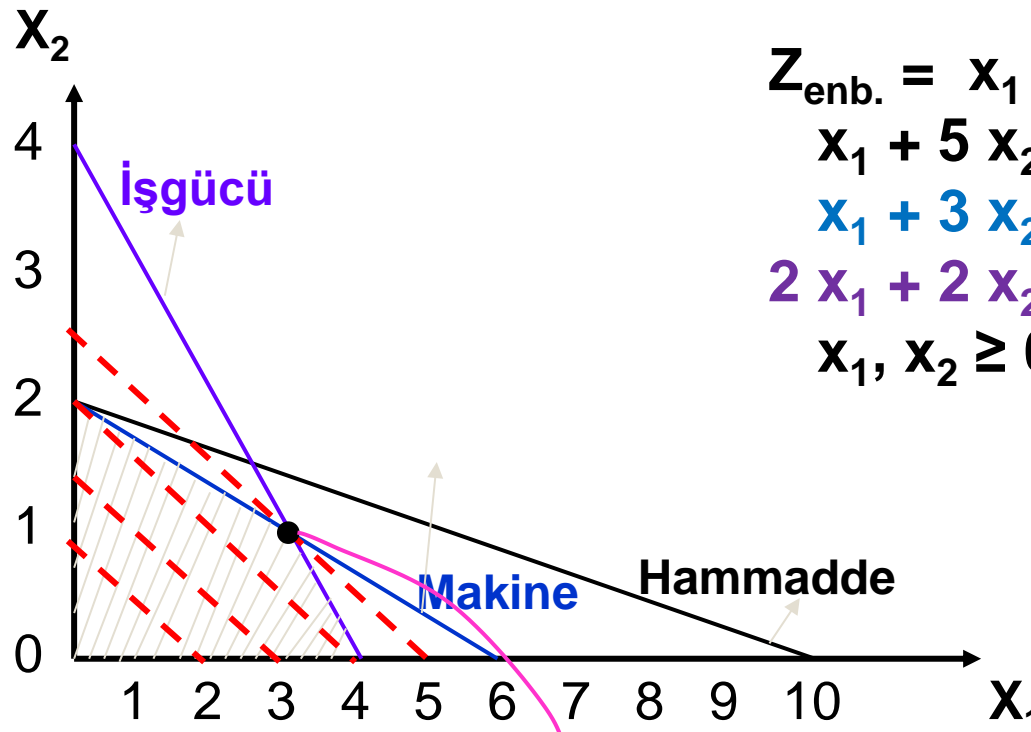


GRAFİK ÇÖZÜM

Grafik Çözüm Yöntemi

1. Her bir kısıt eşitlik olarak ele alınarak, kısıtın doğru grafiği çizilir, kısıtı sağlayan yön (bölge) taranır. Tüm kısıtları aynı anda sağlayan bölge olurlu çözüm alanı olarak belirlenir.
2. Optimal çözüm olurlu çözüm alanının köşe noktalarından birinde gerçekleşecektir. Optimal noktayı bulmak için ya tüm köşe noktalarda karar değişkenlerinin ve amaç fonksiyonunun değeri hesaplanarak amacı sağlayan köşe optimum çözüm noktası olarak ilan edilir ya da eş amaç doğruları yardımı ile optimal nokta tespit edilir.
3. Optimum çözümde amaç fonksiyonunun ve karar değişkenlerinin değerleri yazılır.

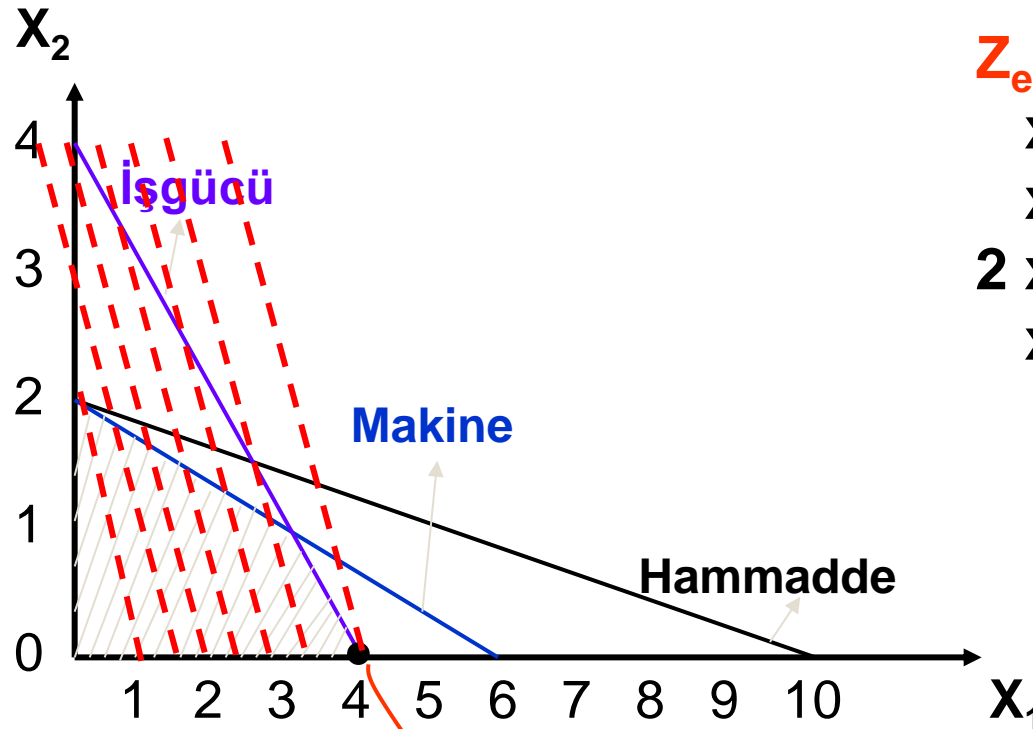
ÖRNEK 1



$$\begin{aligned} Z_{\text{enb.}} &= x_1 + 2x_2 \\ x_1 + 5x_2 &\leq 10 && \text{hammadde} \\ x_1 + 3x_2 &\leq 6 && \text{makine} \\ 2x_1 + 2x_2 &\leq 8 && \text{işgücü} \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

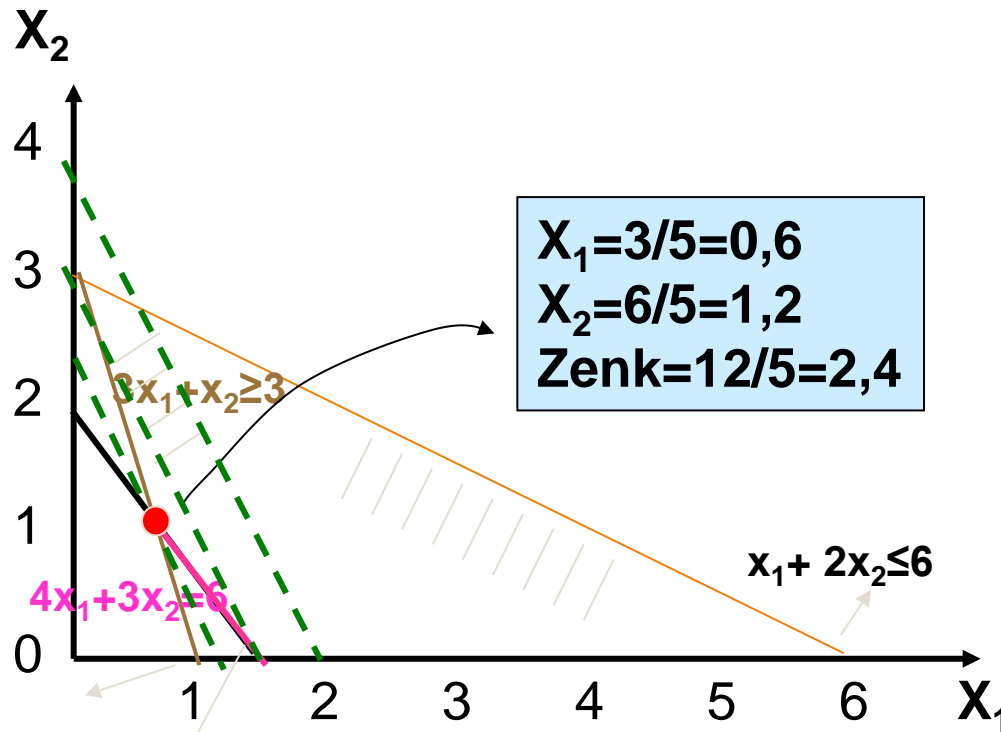
$$\begin{aligned} x_1 &= 3 \\ x_2 &= 1 \\ Z_{\text{enb}} &= 5\text{TL} \end{aligned}$$

ÖRNEK 2



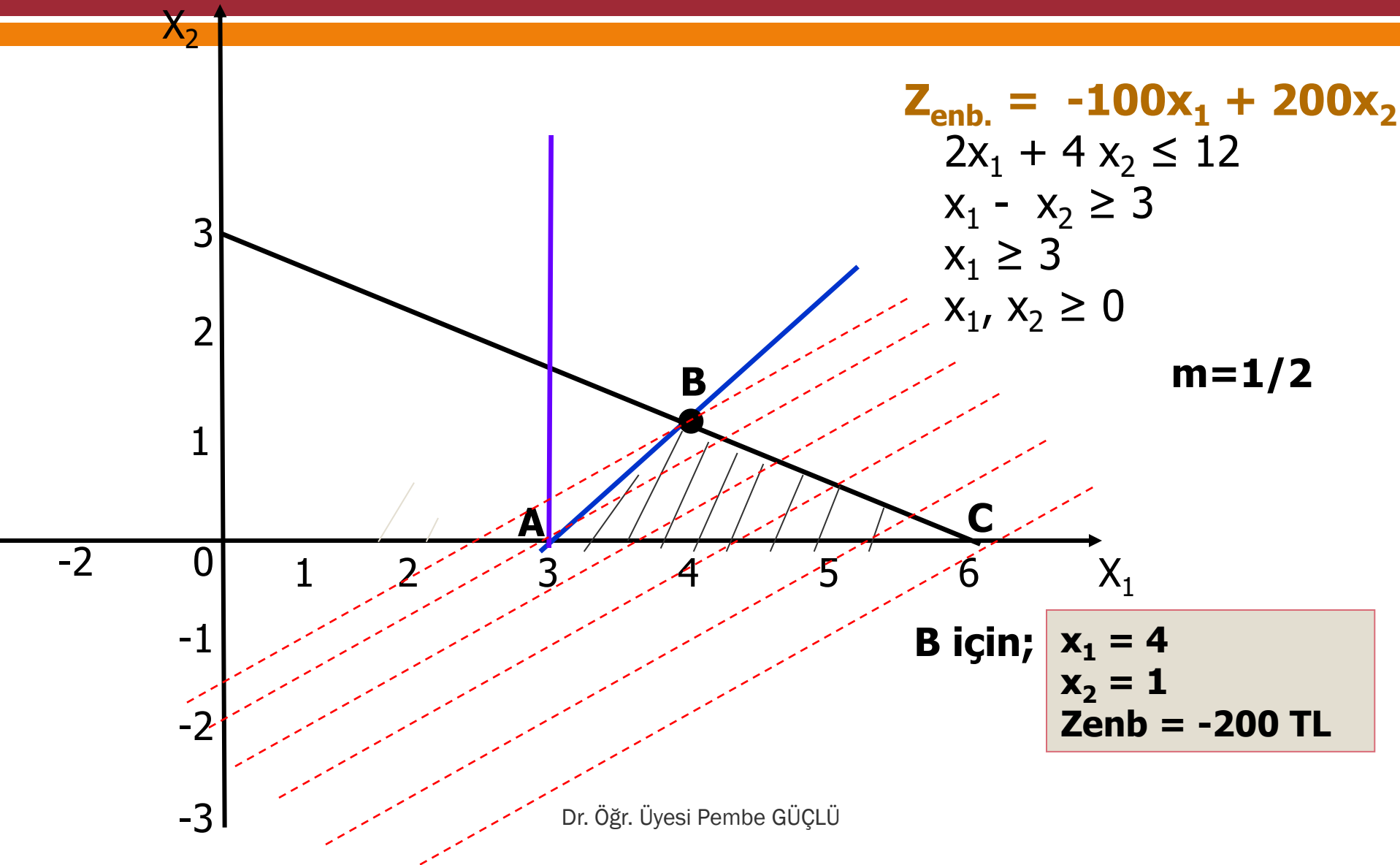
$x_1 = 4$
 $x_2 = 0$
 $Z_{\text{enb}} = 8\text{YTL.}$

ÖRNEK 3



$$\begin{aligned} Z_{\text{enk}} &= 2x_1 + x_2 \\ 3x_1 + x_2 &\geq 3 \\ 4x_1 + 3x_2 &= 6 \\ x_1 + 2x_2 &\leq 6 \\ x_1, x_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

ÖRNEK 4



ÖRNEK 5

