

15.04.2012

T.C.  
EKONOMİ BAKANLIĞI  
DIŞ TİCARET UZMAN YARDIMCILIĞI  
GİRİŞ SINAVI

---

**ALAN BİLGİSİ SINAVI**

(Soruların tamamı cevaplanacaktır.)

(Her soru 20 puan değerindedir.)

**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ALANI**

**Genel İktisat**

**Soru 1. Piyasa aksaklığını tanımlayınız. Piyasa aksaklığına neden olan en az üç durumu ayrıntılı bir biçimde açıklayınız.**

**Alan Bilgisi**

**Soru 2. Bir fabrika 5 çeşit ürün (P1, P2, P3, P4 ve P5) üretmektedir. Ürünlerden 1 adet satıldığında elde edilen kar değerleri aşağıda verilmiştir.**

Ürün	P1	P2	P3	P4	P5
Kar (TL)	550	600	350	400	200

Fabrikada bu ürünleri üretmek için 2 çeşit işlem uygulanmaktadır: Kesme (K) ve Delme (D). Her ürün grubundan 1 tane üretmek için gerekli işlem zamanı aşağıda verilmiştir ("-" işareti, o ürünü üretmek için ilgili işleme gerek olmadığını göstermektedir).

Ürün	P1	P2	P3	P4	P5
K (saat)	12	20	-	25	15
D (saat)	10	8	16	-	-

Ayrıca ürünlerin her biri üretildikten sonra montaj hattına alınmakta ve her bir ürün için 20 adam-saat montajlama zamanı harcanmaktadır. Fabrikada 3 tane kesme makinesi, 2 tane delme makinesi ve 8 işçi çalışmaktadır. Makinelerin her biri haftada 6 gün, günde 16 saat çalışmakta; işçilerin her biri haftada 6 gün, günde 8 saat çalışmaktadır.

a. Haftalık toplam karı enbüyüklemek için gerekli karar değişkenlerini belirtiniz ve doğrusal programlama modelini yazınız.

b. Eşters problemi yazınız.

**Soru 3. Soru 3. Aşağıda verilen enbüyükleme probleminin optimum değeri nedir? Her iki kısıtın gölge fiyatını bulunuz.**

$$\text{Max } Z = 3x_1 + 2x_2 + 3x_3$$

$$\text{s.t. } 8x_1 + 4x_2 + x_3 \leq 2$$

$$7x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 8$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

**Soru 4. Bir ofisteki 10 duman detektöründen 3 tanesi çalışmamaktadır. Ofis yöneticisi rasgele 3 tane detektörü incelediğinde**

- hepsinin çalışmama olasılığı,
- ikisinin çalışmama olasılığı,
- birinin çalışmama olasılığı,
- hepsinin çalışma olasılığı nedir?

**Soru 5. Bir firma satın almak için iki makine alternatifini (M1 ve M2) değerlendirmektedir. Makinelerle ilgili bilgiler şöyledir:**

Zaman	Nakit akışı	
	M1	M2
0	-1000 TL	-2000 TL
1	900 TL	2500 TL
2	800 TL	800 TL
3	700 TL	

**Firmanın değerlendirme dönemi iki yıldır. M2 makinesi ikinci yılın sonunda 200 TL'sına satılabilmektedir. M1 makinesinin ekonomik olarak M2 makinesine denk olabilmesi için M1 makinesinin satış fiyatı ne olmalıdır? Faiz oranı yıllık %10'dur.**