

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

---

**ALAN BİLGİSİ SINAVI**

Adayın Adı ve Soyadı :  
T.C. Kimlik No. :

İmzası:

(Soruların tamamı cevaplanacaktır.)  
(Her soru 20 puan değerindedir.)

**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ALANI**

**Genel İktisat**

**Soru 1.** Arz ve talep modeli çerçevesinde talep ve arz eğrilerinin özelliklerini sıralayınız ve bireysel talep ve arz eğrileri ile piyasa talep ve arz eğrileri arasındaki farkı belirtiniz.

**Alan Bilgisi**

**Soru 2.** Y şirketi 1.1.2014 tarihinden itibaren 2014, 2015 ve 2016 yıllarının yılbaşında 100.000 TL'lik kaynaklara ihtiyaç duymaktadır. Y şirketi bu kaynakları her yılın 1 Ocak tarihinde çekeceği bir banka kredisi ile karşılamayı ve çekeceği banka kredilerinin geri ödemesini toplu olarak 1.1.2017 tarihinde yapmayı planlamaktadır. Bu kapsamda iki farklı banka ile görüşerek aşağıdaki tabloda verilen yıllık faiz oranlarına sahip kredi tekliflerini almıştır.

	Yıl	2014	2015	2016
Çekilecek kredi miktarı		100.000 TL	100.000 TL	100.000 TL
Banka A Faiz Oranı		%8	%10	%12
Banka B Faiz Oranı		%10	%10	%10

- a) Bileşik faizin yıllık olarak uygulandığı durumda, Y şirketi hangi banka alternatifini seçmelidir?
- b) Seçilmiş olan bankaya 1.1.2017 tarihinde geri ödenecek olan tutarın 1.1.2014 tarihindeki değeri (*present value*) kaç TL'dir?

**Soru 3.** Üretim yapan bir şirkette 8 Ekim 2013 tarihinde işlem görmeyi bekleyen 5 adet iş (sipariş) bulunmaktadır. Farklı müşterilerden gelen bu siparişlerin alınmasından itibaren 8 Ekim 2013 tarihine kadar geçen süreler, işlem süreleri ve her siparişin 8 Ekim 2013 tarihinden kaç gün sonra teslim edilmesi gerektiği bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

- a) İlk gelene ilk hizmet (*First Come First Serve - FCFS*) ve en erken teslim tarihi (*Earliest Due Date - EDD*) kurallarına göre siparişlerin işlem sıralarını belirleyiniz.
- b) İlk gelene ilk hizmet (FCFS) ve en erken teslim tarihi (EDD) kurallarına göre sıralanan siparişlerin işlemlerine 8 Ekim 2013 tarihinde başlandığına göre her iki kurala göre siparişlerin ortalama gecikme zamanı ile ortalama akış zamanını hesaplayınız. Her kriter için hangi sıralamanın daha iyi olduğunu belirtiniz.

Müşteri	Siparişin alınmasından itibaren geçen süre (8 Ekim 2013 tarihine kadar kaç gün geçti?)	İşlem süresi (gün)	Teslim edilmesi gereken süre (8 Ekim 2013 tarihinden kaç gün sonra teslim edilmesi gerekiyor?)
A	15	25	29
B	12	16	27
C	5	14	68
D	10	10	48
E	0	12	80

**Soru 4.** 50 TL ve 70 TL satış fiyatları ile satılan iki farklı ürünün (A ve B ürünleri) üretiminde kullanılan üç farklı makine bulunmaktadır (M1, M2 ve M3). A ürününün makinelerde sırasıyla 5, 4 ve 2 dakika işlem görmesi, B ürününün ise makinelerde sırasıyla 6, 5 ve 3 dakika işlem görmesi gerekmektedir. Makinelerin, A ve B üretimi için günlük çalışma kapasiteleri M1 için 5 saat, M2 ve M3 için 4'er saat olarak belirlenmiştir. Ayrıca üretici, A'nın üretim maliyetini 20 TL ve B'nin üretim maliyetini 30 TL olarak hesaplamıştır. Üreticinin kârını en büyükleyecek şekilde;

- a. Problemin matematiksel modelini oluşturunuz.
- b. Problemi çözerek en iyi sonucu bulunuz.

**Soru 5.** Belirli periyodlarla iyileştirme çalışmaları yapılan üretim hatlarında, iyileştirme yapılmadan önceki günlük hatalı üretim sayıları aşağıdaki tablonun ikinci sütununda verilmiştir. Üretim hatları iyileştirildikten sonra aynı hatlara ilişkin günlük hatalı üretim sayıları ise üçüncü sütunda verilmiştir. Analiz için parametrik test koşullarının sağlandığı varsayımı altında; 0,05 güven düzeyinde, t istatistiğini hesaplayarak iyileştirme çalışmalarının günlük hata sayılarını azaltmada yararlı olup olmadığını test ediniz ( $t_{0,05;9} = 1.833$ ).

Üretim hattı	İyileştirme öncesi hatalı üretim sayıları	İyileştirme sonrası hatalı üretim sayıları
1	12	10
2	8	6
3	5	6
4	11	10
5	9	9
6	8	9
7	9	8
8	10	10
9	13	11
10	7	8