

BİLİŞİM SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

ISE 307 - ÜRETİM VE SERVİS SİSTEMLERİ YÖNETİMİ DERSİ FİNAL SINAVI

Sınavda dikkat edilmesi gereken hususlar:

1. Sorular içerisinde **X** gördüğünüz yere öğrenci numaranızın son rakamını yazarak değeri elde ediniz. Örneğin numaranızın son hanesi 3 ise 1 sorudaki **3.X** değeri için **3.3** değerini elde edeceksiniz.
2. Her soru bir A4 sayfasına **elle çözüldükten** sonra fotoğrafı çekilecek ve bütün cevaplar tek bir ZIP dosya formatında sisteme yüklenecektir.
3. Sınav Süresi 120 dakikadır. Fotoğraf çekimi ve bilgisayara aktarımı ve sisteme yüklemek için sınav süresinin bitiminden itibaren 10 dakika süreniz bulunmaktadır. Dosyaların oluşturulma saatinin en geç 12:10 olması gerekmektedir.
4. Sınav süresi bittikten sonra en geç 30 dakika içerisinde sisteme yüklenmesi veya ihselvi@sakarya.edu.tr adresine e-posta ile gönderilmesi gerekmektedir. 12:30 dan sonra gönderilen e-postalar dikkate alınmayacaktır.
5. Sistemde yüklenmiş bulunan son dosyanız değerlendirilmeye alınacaktır. Bu nedenle doğru dosyanın yüklenmiş olduğundan emin olunuz.
6. Süreler dahilinde yüklenmeyen dosyalar değerlendirilmeye alınmayacaktır.
7. Soruların okunabilirliği için koyu renk kalemler kullanmanız önerilmektedir. Lütfen ihtiyaç duyulacağını düşündüğünüz yerlere kısa ve anlaşılır açıklamalar ekleyiniz. Cevap kağıdını lütfen okunaklı ve düzenli kullanınız. Kullandığınız notasyonların, parantez/köşeli parantez vb. ayraçların belirgin olmasına dikkat ediniz.
8. Her sayfa üzerinde mutlaka soru numarası, öğrenci numarası, adı soyadı ve imza bulunmalıdır.
9. Sınavlarla ilgili Temel İlkeler [bağlantıdan](#) ulaşabilirsiniz. Temel ilkelere uymanız gerekmektedir.

Başarılar dilerim.

Sorular içerisinde **X** gördüğünüz yere öğrenci numaranızın son rakamını yazarak değeri elde ediniz.

Örneğin numaranızın son hanesi 3 ise 1 sorudaki 3.**X** değeri için 3.**3** değerini elde edeceksiniz.

Soru 1 (25p). Bir ürünün montajına ait yapılması gereken faaliyetler, faaliyetler arası öncelik ilişkileri ve süre bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir. Haftada 45 saat ve yılda 50 hafta çalışmakta olan işletmede bu üründen yılda 7500 adet üretilmek istenmektedir. Bu ürüne ait **montaj hattına** ilişkin,

- Çevrim süresini, istasyon sayısını belirleyiniz.
- Konum ağırlıklı dengeleme yöntemine göre faaliyetleri istasyonlara atayınız.
- Hat verimliliğini hesaplayınız.

Faaliyet	Öncül Faaliyet	Süre (dk)
A	—	3. X
B	A	4. X
C	—	12. X
D	B,C	1. X
E	D	5. X
F	A	1. X
G	C	1. X
H	D,F,G	25. X
I	H	3. X
J	I	6. X
K	A,G	1. X

Soru 2 (25p): Aşağıda bilgileri verilen projeye ilişkin olarak projenin ağ diyagramını çiziniz, normal bitirilme süresini, kritik yolunu ve maliyetini belirleyiniz.

İşlem	Öncül Faaliyet	İşlem Süresi (hafta)	Maliyet
A	-	3 X	6 X 00
B	A	8	1200
C	B	8	1750
D	B	5	3000
E	H	2	1800
F	D, E	2 X	5 X 00
G	A	1 X	2 X 00
H	C, G	3	900
I	E	5	1600
J	A	5	2000
K	I, J	1 X	4 X 00
L	F, K	2	1200

Sorular içerisinde **X** gördüğünüz yere öğrenci numaranızın son rakamını yazarak değeri elde ediniz.

Örneğin numaranızın son hanesi 3 ise 1 sorudaki 3.**X** değeri için 3.**3** değerini elde edeceksiniz.

Sorular içerisinde **X** gördüğünüz yere öğrenci numaranızın son rakamını yazarak değeri elde ediniz.

Örneğin numaranızın son hanesi 3 ise 1 sorudaki 3.**X** değeri için 3.**3** değerini elde edeceksiniz.

Soru 3 (15p): Bir işletmenin satın aldığı ürün için tedarikçinin vermiş olduğu fiyat teklifleri aşağıdaki tablodaki gibidir. Firmanın bu ürüne olan yıllık ihtiyaç miktarı 10.**X**00 adettir. Sipariş verme maliyeti 2**X** TL ve ürünlerin **elde bulundurma maliyeti** ise satın alma fiyatının %20 si dir. Bu ürünün **ekonomik sipariş miktarını** belirleyiniz.

Miktar	Fiyat
1 – 300	10 TL / adet
301 – 600	8 TL / adet
601 – üstü	7 TL / adet

Soru 4 (20p): Bir işletme önümüzdeki yıl için toplu üretim planı oluşturmak istemektedir. Ürüne ilişkin **talep tahminleri** aşağıdaki tabloda verilmiştir. İşletme talepteki dalgalanmaları elde bulundurma (stokta tutma, fazla mesai yapma veya fasonda yaptırma alternatifleri ile karşılamak istemektedir. İşletmenin maliyetleri de aşağıda belirtilmiştir. Bu verileri kullanarak tablolama tekniği ile toplu üretim planını oluşturunuz ve maliyetini hesaplayınız. (hangi ay hangi kaynak ne kadar kullanılacak)

Ay	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran
Talep	7000	10500	21000	19000	21000	10000
Ay	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Talep	8500	7000	12500	19000	21000	12000

Miktar	Fiyat
Normal Mesai Kapasitesi	13.300 adet / ay
Fazla Mesai Kapasitesi	2.800 adet / ay
Taşeron Kapasitesi	Sınırsız
Normal Mesai Üretim Maliyeti	60 TL / adet
Fazla Mesai Üretim Maliyeti	75 TL / adet
Fason Üretim Maliyeti	80 TL / adet
Stok Tutma Maliyeti	5 TL / adet * ay

Soru 5 (15 p): Bir işletmenin bugün itibari ile elindeki siparişlere ilişkin veriler tablodaki gibidir (E 50 ürünü bugün sipariş edilmiş 80 gün sonra teslim edilecektir F 60 ürünü 7 gün önce sipariş edilmiş ve 47 gün sonra teslim edilecektir). Bu verilere göre bu işleri **ilk gelen ilk işlem görür (İGİG- FIFO)**, **en kısa işlem süresi (EKIS- SPT)** ve **en uzun işlem süresi (EUIS – LPT)** öncelik kurallarına göre sıralayın ve ortalama akış sürelerini hesaplayınız.

Sipariş Numarası	Sipariş Alınmasından İtibaren Geçen Süre (Gün)	İşlem Süresi (Gün)	Teslim Tarihine Kalan Süre (Gün)
2 A 10	15	25	29
3 B 20	12	16	27
5 C 30	5	14	68
1 D 40	20	10	48
6 E 50	0	12	80
4 F 60	7	16	47

Sorular içerisinde **X** gördüğünüz yere öğrenci numaranızın son rakamını yazarak değeri elde ediniz.

Örneğin numaranızın son hanesi 3 ise 1 sorudaki 3.**X** değeri için 3.**3** değerini elde edeceksiniz.