

KİTAPÇIK TÜRÜ

A



T.C.

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

4. GRUP:
MÜHENDİS
(ENDÜSTRİ)

ADALET BAKANLIĞI
UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI
07/10/2017

Adayın Adı ve Soyadı :

Aday Numarası (T.C. Kimlik No) :

KONULAR	SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Görevin niteliği ile ilgili konular	50	60

ADAYLARIN DİKKATİNE!

1. Sınav saat **14.00**'te başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika tamamlanmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınav sırasında çanta, cep telefonu, saat, kablosuz iletişim sağlayan cihazlar ve kulaklık, kolye, küpe, bilezik, yüzük, broş ve benzeri eşyalar ile her türlü elektronik ve/veya mekanik cihazları yanınızda bulundurmayınız. Bu araçları yanınızda bulundurmanız ve kopya çekmeye teşebbüs etmeniz hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.
3. Başvuru şartlarını taşımadığınız hâlde sınava girmeniz, kopya çekmeniz, başka adayın sınav evrakını kullanmanız, geçerli kimlik belgenizi ve sınav giriş belgenizi ibraz edemediğiniz durumlarda sınavınız geçersiz sayılacaktır.
4. Sınavın değerlendirilmesi aşamasında, bilgisayar ortamında yapılan kopya analizinde sistemin ikili ve/veya toplu kopya tespiti hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.

CEVAP KÂĞIDI VE SORU KİTAPÇIĞI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

1. Cevap kâğıdınızdaki bilgilerin doğruluğunu kontrol ediniz ve cevap kâğıdınızı mürekkepli kalemle imzalayınız.
2. Kitapçık türünüzü cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Değerlendirme işlemleri cevap kâğıdındaki kodlamalara göre yapıldığından eksik ya da hatalı kodlamalarda sorumluluk size ait olacaktır.
3. Cevap kâğıdı üzerinde kodlamalarınızı siyah kurşun kalemle yapınız.
4. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak silgiyle cevap kâğıdını örselemeden temizce siliniz ve yeni cevabınızı kodlayınız.
5. Soru kitapçığının sayfalarını kontrol ediniz, baskı hatası var ise değiştirilmesini sağlayınız.
6. Soru kitapçığının ön yüzündeki ilgili yerlere ad, soyad ve T.C. kimlik numaranızı yazınız.
7. Her sorunun **BEŞ** seçeneğinden sadece biri doğrudur. Doğru seçeneği, cevap kâğıdınızın ilgili sütununa soru numarasını dikkate alarak yuvarlağın dışına taşımadan kodlayınız. **Soru kitapçığı üzerinde yapılan cevaplandırmalar dikkate alınmayacaktır.**
8. Yanlış cevaplarınız dikkate alınmadan sadece doğru cevaplarınız üzerinden puanlama yapılacaktır.
9. Soruları ve sorulara verdiğiniz cevapları, yanınızda götürmek amacıyla kaydetmeyiniz; hiçbir şekilde dışarı çıkarmayınız.
10. Sınav bitiminde, soru kitapçığı ve cevap kâğıdını salon görevlilerine teslim ediniz.

BAŞLAYINIZ DENMEDEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.

1. Bir restorana müşteri varışlarının Poisson sürecine uyduğu ve saatte ortalama 10 müşteri geldiği bilindiğine göre bu süreçle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu restorana yarım saatte ortalama olarak 5 müşteri geldiği söylenebilir.
- B) Müşterilerin varışlar arası zamanı ortalama 6 dakika olan üstel dağılıma uyar.
- C) Müşterilerin sisteme varış zamanları sürekli uniform (düzgün) dağılıma uyar.
- D) Müşterilerin restorana gelişleri birbirlerinden bağımsızdır.
- E) Sonraki ikinci müşteri gelene kadar geçen zaman beta dağılımına uyar.

2. Bir kişi herhangi bir günde ya mutlu ya da üzgündür. Bu kişinin psikolojisine ait durumu markov geçiş matrisi ile aşağıdaki gibi verilmiştir. Matristen kişi bugün mutlu ise yarın 0,6 olasılıkla mutlu ve 0,4 olasılıkla üzgün olacaktır. Kişi bugün üzgünse yarın 0,2 olasılıkla mutlu ve 0,8 olasılıkla üzgün olacaktır.

$$P = \begin{bmatrix} 0,6 & 0,4 \\ 0,2 & 0,8 \end{bmatrix}$$

Bugün mutsuz olan kişinin iki gün sonra da mutsuz olması ihtimali nedir?

- A) 0,80
- B) 0,72
- C) 0,66
- D) 0,44
- E) 0,28

3. Bir banka şubesinin benzetim modellemesinde aşağıdakilerden hangisi durum değişkenine bir örnek olarak verilebilir?

- A) Müşteri varışları
- B) Müşterilerin hesap bakiyeleri
- C) Para yatırma işlemleri
- D) Şube içindeki müşteri sayısı
- E) Müşteri ayrılışları

4. M|M|1 kısaltması ile ifade edilen kuyruk sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Varışlar arası zamanın ve servis zamanının üstel dağılıma uyduğu tek kanallı sistem
- B) Varışlar arası zamanın ve servis zamanının normal dağılıma uyduğu tek kanallı sistem
- C) Varışlar arası zamanın ve servis zamanının deterministik olduğu tek kanallı sistem
- D) Varışlar arası zaman ve servis zamanının dağılımının bilinmediği çok kanallı sistem
- E) Varışlar arası zaman ve servis zamanının Erlang dağılımına uyduğu çok kanallı sistem

5. Güvenilirliği kanıtlanmış bir rassal sayı üretici tarafından elde edilen rassal sayı dizisi için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Rassal sayı dizisinin ortalaması 0,5 civarındadır.
- B) Alt sınırı sıfır ve üst sınırı bir olan sürekli düzgün dağılıma uyar.
- C) Üretilen sayılar arasında otokorelasyon bulunmaz.
- D) Rassal sayılar birbirinden bağımsızdır.
- E) Üretilen sayıların kendisini yenileme sıklığı (frekansı) yüksektir.

6. Benzetim çıktı analizinde kullanılan Varyans Azaltma Tekniklerine ilişkin ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İki sistemin performansının analizinde deney çiftleri arasında pozitif korelasyon oluşturulmaya çalışılır.
- B) Amaç, sistemlerin farklı deney koşulları altında incelenmesidir.
- C) Tek sistem performansının analizinde deney çiftleri arasında negatif korelasyon oluşturulmaya çalışılır.
- D) İki sistem performansının analizinde ortak rassal sayılar tekniği kullanılır.
- E) Tek sistem performans analizinde karşıt değişkenler tekniği kullanılır.

7. Kalite iyileştirmede asıl sorumlunun yönetim olduğunu, kalite iyileştirme faaliyetlerinin işgücü veya operatör seviyesinde değil ancak yönetimin aktif rol üstlenerek gerçekleşebileceğini savunan ve bunun için meşhur 14 maddeden oluşan felsefeyi ortaya koyan kişi kimdir?

- A) W. Edwards Deming
- B) Walter A. Shewart
- C) Joseph M. Juran
- D) Armand V. Feigenbaum
- E) Frederick W. Taylor

8. Aşağıdakilerden hangisi istatistiksel proses kontrol teknikleri arasında yer almaz?

- A) Histogram
- B) Pareto grafiği
- C) Kabul örneklemeleri
- D) Kontrol kartları
- E) Neden-sonuç diyagramı

9. CUSUM ve EWMA kontrol kartlarıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Proseste çok büyük değişimlerin bulunmadığı durumlarda kullanılır.
- B) Shewart kontrol kartlarına alternatif olarak geliştirilmiştir.
- C) Proseste kısa geçmişten ziyade geriye dönük daha uzun geçmiş bilgiyi kullanır.
- D) Zaman-bazlı (time-weighted) kontrol kartları olarak da bilinir.
- E) Prosesin kontrolden çıkma eğiliminde olduğu durumlarda kullanılır.

10. Ürün çeşitliğinin ve üretim hacminin orta seviyede olduğu, üretim yapan makinelerin yüksek kabiliyette ve bilgisayar kontrollü olarak üretimi gerçekleştirdiği ve hatta birden fazla operasyonu yapma kabiliyetinin bulunduğu, makineler arası taşımaların otomatik taşıma sistemleri ile yapıldığı üretim sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hücresel imalat sistemleri
- B) Esnek imalat sistemleri
- C) Montaj hattı üretim sistemi
- D) Sanal imalat hücreleri
- E) Proje tipi üretim sistemi

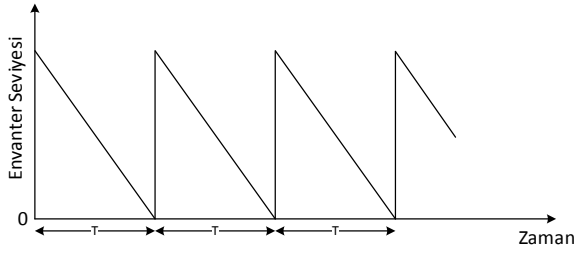
11. Bir elektronik market 2016 yılı içinde 1.000.000 TL değerinde satış yapmış bu satışların maliyeti 750.000 TL tutmuştur. 2016 başındaki yılbaşı stoğu 60.000 TL iken yılsonu stoğu 40.000 TL olarak hesaplanmıştır. O hâlde elektronik marketin 2016'daki stok devir hızı nedir?

- A) 5
- B) 8
- C) 10
- D) 15
- E) 20

12. (R,r) stok politikasıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ürünün stok seviyesi genellikle eşit uzunlukta ki dönem sonlarında kontrol edilir.
- B) Dönem sonunda stok seviyesi r'nin altına düşmemişse sipariş verilmez.
- C) Dönem sonunda stok seviyesi r'nin altına düşmüşse R-r kadar sipariş verilir.
- D) Temin zamanı sıfırdan farklı olabilir.
- E) Stok maliyeti yüksek olan ürünler için kullanılan bir stok politikasıdır.

13.



Stok-zaman grafiği yukarıdaki şekilde verilen bir ürün için hangisi söylenemez?

- A) Stoktan çıkışlar küçük partiler hâlinde olmaktadır.
- B) Periyot (dönem) uzunlukları birbiriyle aynıdır.
- C) Talep hızı her dönem birbiriyle aynıdır.
- D) Yok satmaya izin verilmektedir.
- E) Stoklara girişler anlık olmaktadır.

14. Aşağıdakilerden hangisi oyun teorisinin kabullerinden değildir?

- A) Tüm oyunların mutlaka bir denge noktası vardır.
- B) Oyuncular oldukça mantıklı kişilerdir.
- C) Oyuncular sadece kendi faydalarını artıracak stratejileri seçerler.
- D) Oyuncular riske girmeden kendileri için garanti olan en iyi kazancı elde etmeye çalışırlar.
- E) Oyunlarda belirsizlik hâkimdir, oyuncular oyna başlamadan önce rakibinin hangi stratejiyi kullanacağını bilmezler.

15. İki-kişili Sıfır-toplamlı bir oyunun kazanç matrisi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu oyunun denge noktası değeri kaçtır?

		Sütun Oyuncusu			
		Strateji 1	Strateji 2	Strateji 3	Strateji 4
Satır Oyuncusu	Strateji 1	6	1	5	5
	Strateji 2	-4	-1	6	2
	Strateji 3	8	-3	10	8
	Strateji 4	-5	-4	4	1

- A) -2
- B) -1
- C) 0
- D) 1
- E) 2

16. Sıfır-toplamlı bir oyunun kazanç matrisi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu oyun ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

		Sütun Oyuncusu		
		Strateji 1	Strateji 2	Strateji 3
Satır Oyuncusu	Strateji 1	0	-2	2
	Strateji 2	2	0	-2
	Strateji 3	-2	2	0

- A) Oyun iki kişilidir.
- B) Oyun grafiksel yöntem kullanılarak çözülebilir.
- C) Oyunun denge noktası yoktur.
- D) Birbirini bastıran herhangi bir strateji çifti bulunmamaktadır.
- E) Oyun matematiksel model kullanılarak çözülebilir.

17. İki kişi arasında oynanan bir oyunda oyuncular aynı anda elleri ile taş, kâğıt ya da makas işaretini gösterirler. Makas kâğıda göre, kâğıt taşa göre ve taş ise makasa göre üstün olup, üstün olan işareti gösteren oyuncu diğerinden 1 puan kazanır. Bu oyun, oyun teorisinde hangi oyun tipine girmektedir?

- A) İki kişili sıfır toplamı oyunlar
- B) İki kişili sabit toplamı oyunlar
- C) İki kişili sabit toplamı olmayan oyunlar
- D) Üç kişili sıfır toplamı oyunlar
- E) Üç kişili sabit toplamı oyunlar

18. Muhasebe kayıtları yapılırken hukuki biçimlerinden ziyade finansal özellikleri ve işletme için ifade ettiği önemin göz önüne alındığı temel kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tam açıklama
- B) Tutarlılık
- C) Özün önceliği
- D) İhtiyatlılık
- E) Önemlilik

19. İlk olarak borcuna kaydedilerek açılan hesap çeşidi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Dönen Varlık Hesapları
- B) Duran Varlık Hesapları
- C) Varlık Hesapları
- D) Gider Hesapları
- E) Kaynak Hesapları

20. İşletme 8.000 TL değerinde ticari mal satın almış, bedelinin yarısını peşin tahsil etmiş, geri kalanını ise daha sonra ödeyecektir (KDV dikkate alınmayacaktır).

-----/-----		
153. Ticari Mallar H.	4.000	
.... ..		2.000
.... ..		2.000

Yukarıdaki boşluklara yazılması gereken hesaplar aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 120 Alıcılar H., 100.Kasa H.
- B) 320.Satıcılar H., 100.Kasa H.
- C) 100.Kasa H., 320.Satıcılar H.
- D) 100.Kasa H., 120.Alıcılar H.
- E) 100.Kasa H., 321.Borç Senetleri H.

21. Faiz oranının dönemlik %10 olduğu bir ortamda 100 TL'nin bir dönem sonraki miktarı ne olur?

- A) 100
- B) 105
- C) 110
- D) 115
- E) 120

22. A yatırımın yapılması B yatırımına bağlıysa bu yatırımlar aşağıdaki yatırım sınıflarından hangisine girmektedir?

- A) Bağımlı yatırımlar
- B) Stratejik yatırımlar
- C) İkame yatırımlar
- D) Taktik yatırımlar
- E) Tamamlayıcı yatırımlar

23. Mühendislik ekonomisi hesaplamalarının daha kolay gerçekleştirilebilmesi için kullanılan ve "A/P,i,n" ile ifade edilen tablonun kullanılma amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gelecek ve bugünkü değerini değeri bilinen bir para için dönemlik faiz oranını hesaplamak
- B) Gelecek değeri bilinen bir paranın dönemlik sabit ödeme miktarlarını hesaplamak
- C) Bugünkü değeri bilinen bir paranın dönemlik sabit ödeme miktarlarını hesaplamak
- D) Bugünkü değeri bilinen bir paranın gelecek değerini hesaplamak
- E) Gelecek değeri bilinen bir paranın bugünkü değerini hesaplamak

24. Faiz oranının % 5 olduğu bir ortamda bugün bankaya yatırılan 1000 TL'nin 10 ay sonra değeri ne olur? (Hesaplamalar için 10 aylık % 5 faiz oranına göre hazırlanmış tablo değerleri aşağıdaki gibidir)

F/P	P/F	A/F	A/P	F/A	P/A
1,63	0,61	0,08	0,13	12,58	7.72

- A) 610
- B) 1630
- C) 2221
- D) 5121
- E) 7772

25. Her birinde dört şıkkın bulunduğu beş sorudan oluşan çoktan seçmeli bir sınavda bir öğrencinin sallayarak dört veya daha fazla soruyu doğru tahmin etmesi olasılığı nedir?

- A) 1/4
- B) 1/16
- C) 1/32
- D) 1/64
- E) 3/64

26. Aşağıdaki olaylardan hangisi kesikli rassal değişken ile en uygun şekilde modellenilebilir?

- A) İçinde 10 adet beyaz ve 5 adet siyah bilyenin bir torbadan yerine koymadan çekilen 4 toptan siyah olanların sayısı
- B) Bir otobüs durağında bir sonraki otobüs gelinceye kadar geçen süre
- C) 100 metrelik bir top kumaşta ikinci defo bulununcaya kadarki taranan kumaş uzunluğu
- D) Bir ampülün arızalanmasına kadar geçen süre
- E) Bir motor gömleğinin iç çapı

27. X ve Y rassal değişkenleri birbirinden bağımsız üretilen bir pencerenin sırasıyla en ve boy ölçülerini göstermektedir. $E(X)=5$, $V(X)=1$, $E(Y)=8$, $V(Y)=1,5$ olduğu bilinmektedir. Z pencerenin çevresini göstermek üzere $E(Z)$ ve $V(Z)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $E(Z)=13$, $V(Z)=2,5$
- B) $E(Z)=26$, $V(Z)=5$
- C) $E(Z)=26$, $V(Z)=10$
- D) $E(Z)=13$, $V(Z)=10$
- E) $E(Z)=52$, $V(Z)=13$

28. 10 adayın girdiği 15 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir sınavda adayların doğru cevap sayıları şu şekildedir: 7, 8, 10, 4, 7, 7, 14, 13, 14 ve 15. Bu örnekleme ilişkin medyan (ortanca) değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4
- B) 7
- C) 8
- D) 9
- E) 10

29. İstatistiksel hipotez testleriyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hipotez testleri daima popülasyon (anakütle) parametreleri için yapılır.
- B) Sıfır (boş) hipotezi her zaman eşitlik olarak geliştirilir.
- C) Alternatif hipotez tek uçlu veya iki uçlu olarak geliştirilebilir.
- D) Sıfır hipotezinin reddedilip/reddedilmeyeceği kararı önem seviyesine bağlıdır.
- E) Hipotez testleri her zaman tek popülasyon (anakütle) için uygulanır.

30. Yaşları 35 ile 50 arasında değişen 15 erkek yetişkin diyet ve egzersizin kandaki kolesterol seviyesi üzerindeki etkisini görmeyi amaçlayan bir istatistiksel çalışmaya katılmışlardır. Her bir bireyin başlangıçtaki ve 3 aylık diyet ve egzersiz programına katıldıktan sonraki kolesterol seviyeleri kaydedilmiştir. Bu analizi gerçekleştirebilmek için hangi test kullanılmalıdır?

- A) Ki - Kare testi
- B) Eşlenik T - testi
- C) Z - testi
- D) F - testi
- E) Bağımsız örneklem için T - testi

31. Parametrik olmayan testlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu testleri uygulayabilmek için normallik varsayımının sağlanması gerekir.
- B) Veriler kantitatif olmak zorunda değildir fakat kategorik olabilir.
- C) İlgili popülasyon normal ise parametrik testlere göre etkinliği daha düşüktür.
- D) Parametrik testlere göre bir probleme uygulanması daha kolaydır.
- E) Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney testleri parametrik olmayan testlere birer örnektir.

32. Gantt şemasıyla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çizelgeleme problemlerinde kullanılan bir tekniktir.
- B) Zaman eksenini boyunca her bir makineye atanan işleri gösterir.
- C) Adını Endüstri Mühendisi Henry Laurence Gantt'tan almıştır.
- D) Birden fazla makinenin olduğu problemlerde kullanılamaz.
- E) Oluşturulması ve anlaşılması açısından oldukça kolay bir tekniktir.

33. $p_{\infty} | prec | C_{max}$ problemi sonsuz sayıda makinenin olduğu ve işler arasında öncelik ilişkilerinin var olduğu bir çizelgeleme problemidir. Bu problemde amaç yayılım zamanının (en son işin en son makinedeki tamamlanma zamanı) minimizasyonudur. Bu çizelgeleme problemi aşağıdaki hangi problem ile denktir?

- A) Gezgin satıcı problemi
- B) Araç rotalama problemi
- C) Proje planlama problemi
- D) Atama problemi
- E) Kutu paketleme problemi

34. Aşağıdakilerden hangisi yapısal sistem geliştirmede kullanılan Veri Akış Diyagramlarının özellikleri arasında yer almaz?

- A) Herhangi bir açıklamaya gerek kalmadan sistemi anlamak mümkündür.
- B) Veri akışı, işlem (proses), dışsal birim ve veri deposu sembollerinden oluşur.
- C) Veri akış diyagramında en üst seviye kaba ilişkin olan (context) diyagramında tek işlem bulunur.
- D) Veri akış diyagramları istenirse alt seviyelere doğru detaylandırılabilir.
- E) Program akış şemalarına benzer şekilde karar, döngü ve iterasyonları içerir.

35. Aşağıdaki tablolar bir bölümdeki öğretim üyelerinin girdikleri dersleri ve devam eden projelerini gösteren ilişki tablolarıdır.

BİLGİ		ATAMALAR	
KİŞİ-ID	GİRDİĞİ DERS	KİŞİ-ID	PROJE-ID
Cenk	OLASILIK	Cenk	Proje-1
Cenk	İSTATİSTİK	Cenk	Proje-3
Ayten	İSTATİSTİK	Ayten	Proje-1
Ayten	KALİTE KONTROL	Ayten	Proje-1
Suat	BENZETİM	Suat	Proje-2

Bu tabloya göre ilişkiler hangi formdadır?

- A) Dördüncü normal form
- B) Üçüncü normal form
- C) Optimal normal form
- D) İkinci normal form
- E) Beşinci normal form

36. Her bir alternatif için olayların eşit olasılıklarla gerçekleşeceği kabulü altında seçim işlemi gerçekleştirilen belirsizlik altında karar verme kriteri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İyimserlik kriteri
- B) Kötümserlik kriteri
- C) Uzlaşma (gerçekçilik) kriteri
- D) Eşolasılık kriteri
- E) Pişmanlık kriteri

37. Her bir alternatif için olaylar arasından en kötünün gerçekleşeceği kabulü altında seçim işlemi gerçekleştirilen belirsizlik altında karar verme kriteri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İyimserlik kriteri
- B) Kötümserlik kriteri
- C) Pişmanlık kriteri
- D) Uzlaşma (gerçekçilik) kriteri
- E) Eşolasılık kriteri

38. Bir firma bir yatırım için aşağıdaki tabloda sunulan alternatiflerden birisini seçmek durumundadır. Her bir alternatif için mümkün olaylar ve getirileri (Karar Tablosu) yine aynı tabloda sunulmaktadır.

Alternatifler	Olaylar	
	Yüksek Enflasyon	Düşük Enflasyon
HisseSenedi	400 TL	1200 TL
Likit Fon	300 TL	1100 TL
Altın	800 TL	600 TL
Döviz	750 TL	450 TL
Vadeli Mevduat	1000 TL	500 TL

Buna göre kötümserlik kriteri altında hangi alternatif seçilmelidir?

- A) Hisse Senedi
- B) Likit Fon
- C) Altın
- D) Döviz
- E) Vadeli Mevduat

39. Bir firma mevcut depolarına ek olarak bir depo daha kurmak istemektedir. Alternatif depolar, her bir alternatif için mümkün olaylar, bunların olasılıkları ve getirileri (Karar Tablosu) aşağıdaki tabloda sunulmaktadır. Beklenen değere göre bu alternatiflerden hangisi seçilmelidir?

Alternatifler	Olaylar	
	Yüksek Talep	Düşük Talep
Olasılık	%60	%40
Adana	800 TL	-200 TL
Ankara	1200 TL	-500 TL
İstanbul	1500 TL	-1000 TL
Mersin	500 TL	-100 TL
Erzurum	400 TL	-200 TL

- A) Adana
B) Ankara
C) İstanbul
D) Mersin
E) Erzurum

40. Aşağıda iki değişkenli amaç fonksiyonu en küçükleme olan bir doğrusal programlama modelinin optimal simpleks tablosu bulunmaktadır. Bu tablo içerisinde 'a' dan 'e' ye kadar harfler ile ifade edilen bölgeler ile ilgili atamalardan hangisi yanlıştır?

Temel Değişken	Katsayılar						Sağ Taraf Değeri
	Z	x_1	x_2	s_1	s_2	s_3	
Z	1	0	b	1	4	0	135
x_1	0	1	0	0,5	c	d	10
x_2	0	0	a	0	1	0	23
s_3	0	0	0	-1	1	1	e

- A) $a = 1$
B) $b = 0$
C) $c =$ herhangi bir değer
D) $e =$ negatif olmayan herhangi bir değer
E) $d = 1$

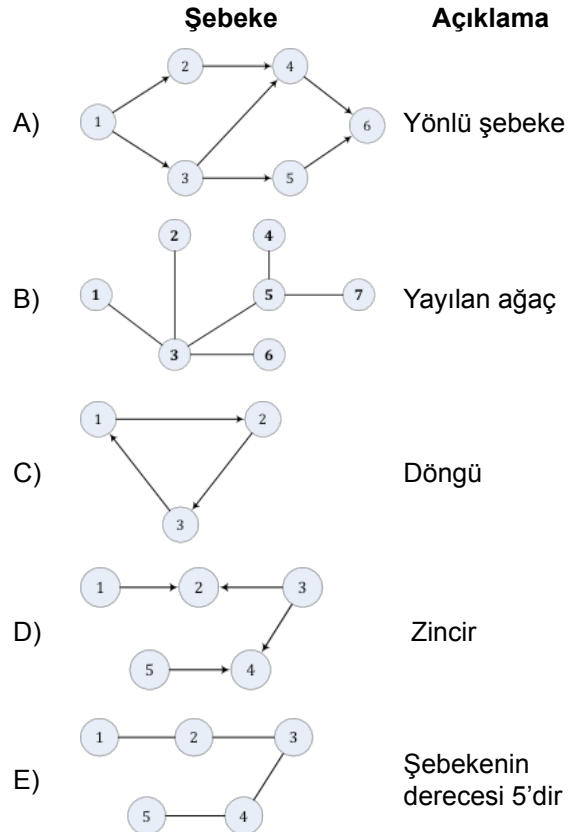
41. Doğrusal optimizasyon ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Çözüm uzayı sınırsız ise hiçbir zaman optimal çözüm elde edilemez.
B) Simpleks algoritması ile bütün doğrusal matematiksel modeller çözülebilir.
C) Simpleks algoritmasında iterasyonlarında çok az da olsa komşu olmayan çözümler arasında geçiş olabilmektedir.
D) Optimal çözümde karar değişkenlerinin değerleri kısıtlarda yerine yazıldığında (\leq) kısıtları ($<$), (\geq) kısıtları ($>$) şeklini alırsa, bu kısıtlara bağlayıcı kısıt adı verilir.
E) Bütün doğrusal programlama modellerinin dual modeli elde edilemeyebilir.

42. Aşağıdakilerden hangisi doğrusal programlamanın varsayımlarından değildir?

- A) Toplanabilirlik
B) Oranlilik
C) Kapsamlılık
D) Bölünebilirlik
E) Belirlilik

43. Aşağıda verilen şebekeler ve açıklamalarından hangisi yanlıştır?



44. Aşağıdakilerden hangisi çalışanın performansını etkileyen çevresel faktörlerden birisine örnek olarak verilemez?

- A) Gürültü
B) Ekonomik zorluklar
C) Aydınlatma
D) Titreşim
E) Sıcaklık

45. Aşağıdakilerden hangisi insan ile çevresi arasındaki ısı alışveriş yöntemlerinden birisi değildir?

- A) İletim
B) Taşınım
C) Buharlaştırma
D) Radyasyon
E) Hareket

46. Aşağıdaki işlerin hangisinde ihtiyaç duyulan aydınlatma seviyesi diğerlerinden daha yüksektir?

- A) Değerli taşları işleme
B) Yıkama ve ütüleme
C) Kitap okuma
D) Ağaç kesme
E) Duvar boyama

47. Aşağıdakilerden hangisi gürültünün zararlı etkilerini azaltmak için kullanılan yöntemlerden birisi değildir?

- A) Gürültü kaynağı ile etkilenen kişi arasına ses yalıtım malzemesi koymak
B) Gürültülü ortamda doğuştan işitme engelli kişiler çalıştırmak
C) Ortam ısını yükseltmek
D) Çalışanlara kişisel koruyucular kullandırtmak
E) Daha az ses çıkaran makine/malzeme kullanmak

48. Aşağıdakilerden hangisi başarılı bir düzenlemenin faydalarından değildir?

- A) Üretim devrinin (çevrim süresinin) kısaltılması
B) İşçilerin yararının artırılması
C) Direkt işçilik giderlerinin azaltılması
D) Ergonomik çalışma alanlarının ortaya çıkması
E) Üretim kontrolünde etkinliğin artırılması

49. Bilgisayar destekli tesis planlamasında kullanılan Sayısal Yakınlık Derecelerinden "A" ile gösterilen derecenin tanımsal karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çok önemli
B) Oldukça önemli
C) Önemli
D) Önemsiz
E) Sıradan

50. Aşağıdakilerden hangisi tesis planlama yöntemlerinden birisi olan Sıra Çözümleme Tekniğinin özelliklerinden değildir?

- A) Düzlem üzerinde tesis düzenleme probleminin çözümü için kullanılır.
B) Tüm parça veya ürünleri dikkate alan bir yöntemdir.
C) Amaç, komşu olmayan tesisler arasındaki yük sayısı toplamını en küçükleyecek biçimde düzenlemenin sağlanmasıdır.
D) Optimal çözümü garanti eder.
E) Tesis alanlarının eşit olmadığı durumlar için de kullanılabilir.

TEST BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

SINAV SÜRESİNCE UYULACAK KURALLAR

- 1. Adaylar, sınav kurallarına ve salon görevlilerinin tüm uyarılarına uymak zorundadırlar. Kurallara ve uyarılara uymayan adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.**
- 2. Sınav başladıktan sonra adayların salon görevlileri ve birbirleri ile konuşmaları, kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri yasaktır.**
- 3. Adaylar sınav süresince, sınav giriş belgesi ile birlikte geçerli kimlik belgelerinden birini (fotoğraflı nüfus cüzdanı, pasaport veya sürücü belgesini) masalarının üzerinde bulundurmamak zorundadırlar.**
- 4. Sınav evraklarını teslim etmeyen, soru kitapçıklarının sayfalarından bir kısmını eksik teslim edenlerin sınavları geçersiz sayılacaktır.**

SALON GÖREVLİLERİNCE SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE ADAYLARA YAPILACAK SON UYARILAR

- Soracağınız bir şey varsa şimdi sorunuz, sınav başladıktan sonra sorularınıza cevap verilmeyecektir.
- Başlama zilini bekleyiniz.

Hepinize başarılar dileriz.

(Salon başkanı başlama ve bitiş saatini tahtaya yazacaktır.)

Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, kitapçığın tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğünün yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar, doğabilecek cezai sorumluluğu ve kitapçığın hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

07 EKİM 2017 TARİHİNDE YAPILAN
ADALET BAKANLIĞI
UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI

4. GRUP: MÜHENDİS (ENDÜSTRİ) A SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI

- | | |
|-------|-------|
| 1. E | 26. A |
| 2. B | 27. C |
| 3. D | 28. D |
| 4. A | 29. E |
| 5. E | 30. B |
| 6. B | 31. A |
| 7. A | 32. D |
| 8. C | 33. C |
| 9. E | 34. E |
| 10. B | 35. A |
| 11. D | 36. D |
| 12. E | 37. B |
| 13. D | 38. C |
| 14. A | 39. B |
| 15. D | 40. E |
| 16. B | 41. B |
| 17. A | 42. C |
| 18. C | 43. E |
| 19. E | 44. B |
| 20. C | 45. E |
| 21. C | 46. A |
| 22. A | 47. C |
| 23. C | 48. D |
| 24. B | 49. A |
| 25. D | 50. D |