

**KİTAPÇIK TÜRÜ****A****T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ****Ölçme, Değerlendirme ve Yerleştirme Grup Başkanlığı****12. GRUP  
İSTATİSTİK****ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI UZMAN YARDIMCILIĞI SINAVI  
16/03/2013**Adı ve Soyadı : .....  
T.C. Kimlik No : .....

ALANLAR	SORU SAYISI	TOPLAM SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Mesleki Alan	60	100	120
Genel Kültür/Genel Yetenek	20		
ETKB'nin Görev Alanı	20		

**ADAYLARIN DİKKATİNE!**

1. Sınav saat **10.00**'da başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika dolmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınavda hesap makinesi kullanabilirsiniz (Hesap makinesinin sınav sırasında ödünç alınması, verilmesi ve değiştirilmesi yasaktır). Ancak cep telefonu, telsiz, çağrı cihazı vb. iletişim araçları, alfabetik tuş takımına sahip olan ve üzerinde program yapılmasına, saklanmasına ve çalıştırılmasına izin veren (EXE, STORE, RUN gibi tuşları bulunan) hesap makineleri, databank, el bilgisayarı vb. özel elektronik donanımların kullanılması ve bulundurulması yasaktır. Bu cihazları yanınızda bulundurmanız, kullanmanız 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 ikili 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 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 taşırmadan kodlayınız. **Soru kitapçığı üzerinde yapılan cevaplandırmalar dikkate alınmayacaktır.**
8. Puanlama; **yanlış cevap sayısının dörtte biri, doğru cevap sayısından çıkarılarak** elde edilecek geçerli cevaplar üzerinden yapılacağı için cevap kâğıdı üzerinde rastgele cevaplama yapmayınız.
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 DENİLMEYEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.**

1. Bir dağılımı iki eşit parçaya bölen konum ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mod
- B) Medyan
- C) Ortalama
- D) Çarpıklık kat sayısı
- E) Basıklık kat sayısı

2. Aynı cinsten (homojen) birimlerin meydana getirdiği topluluğa ne denir?

- A) Örneklem
- B) Homojen veri
- C) Alt küme
- D) Ana kütle
- E) Nitel veri

3.  $\{5, 2, 3, 8, 2, 4, 1, 7, 9, 6, 5, 5\}$  biçiminde verilen veri kümesinin ortancası kaçtır?

- A) 4,0
- B) 4,5
- C) 5,0
- D) 5,5
- E) 6,0

4. Bir  $\theta$  parametresi'nin tahmin edicisi  $T_n; \varepsilon$  ise, sıfıra yakın çok küçük bir pozitif sayı olmak üzere,  $\lim_{n \rightarrow \infty} P(|T_n - \theta| < \varepsilon) = 1$  ifadesi tahmin edicilerin sağlaması gereken özelliklerden hangisini tanımlamakta kullanılır?

- A) Etkinlik
- B) Yeterlilik
- C) Yansızlık
- D) Tutarlılık
- E) Küçük varyanslı olma

5. Aşağıdakilerden hangisi herhangi bir parametrenin tüm yansız tahmin edicilerinin varyansları için bir alt sınır bulmakta kullanılır?

- A) Chebyshev Teoremi
- B) Rao-Cramer Eşitsizliği
- C) Rao-Blackwell Teoremi
- D) Fisher-Neyman Teoremi
- E) Neyman-Pearson Teoremi

6. Aşağıdaki tanımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Örneklem her türlü fonksiyonu istatistiktir.
- B) Pivotun olasılık dağılımı parametreden bağımsızdır.
- C) Bağımsız ve aynı dağılıma sahip rasgele değişkenlerin topluluğuna örneklem denir.
- D) Örneklem bilinmeyen parametre içermeyen fonksiyonuna istatistik denir.
- E) İstatistikler rasgele değişkenlerin bir fonksiyonu olduğundan istatistikler de rasgele değişkenlerdir.

7. Bir veri kümesinde ortalama, ortanca ve standart sapma değerleri sırasıyla 122, 165 ve 5.4'tür.

Bu kümedeki tüm verilere 20 değeri eklenirse yeni veri kümesinde ortalama, ortanca ve standart sapma değeri sırasıyla kaç olur?

- A) 122; 165; 5.4
- B) 122; 185; 25.4
- C) 142; 185; 5.4
- D) 142; 165; 25.4
- E) 142; 185; 25.4

8. Z rasgele değişkeni standart normal dağılıma sahip ve  $a > 0$  olsun.  $P(Z > a) = 0.1151$  olduğuna göre  $P(-a < Z < a)$  olasılığı nedir?

- A) 0.1151
- B) 0.2302
- C) 0.3849
- D) 0.5849
- E) 0.7698

9. 6 öğrencinin olasılık dersinden aldıkları notların ortalaması 70'tir. Bu öğrencilerin içinden notu 45 olan öğrencinin notu çıkarıldığında yeni ortalama kaç olur?

- A) 75  
B) 72.8  
C) 70  
D) 62.5  
E) 35

10. Aşağıdakilerden hangisi kesikli bir değişkendir?

- A) Kilo  
B) Zaman  
C) Kol uzunluğu  
D) Müşteri sayısı  
E) Hız

11.

Sınıflar	Frekans
$2 \leq x \leq 4$	3
$4 < x \leq 6$	6
$6 < x \leq 8$	10
$8 < x \leq 10$	8
$10 < x \leq 12$	3

Yukarıdaki sınıflandırılmış verinin medyanı kaçtır?

- A) 9.2  
B) 8.6  
C) 7.2  
D) 6  
E) 5

12.

$$H_0 = \mu = \mu_0$$

$$H_1 = \mu > \mu_0$$

hipotezini kitle varyansının bilinmediği durumda test etmek için aşağıdaki test istatistiklerinden hangisi kullanılır?

- A)  $\chi^2$   
B) t  
C) F  
D) ANOVA  
E) z

13. Araba kaportası üreten bir firmada, üretilen kaportaların fırınlanması sırasında uygulanan ısının, kaporta boyasının paslanma süresine etkisi araştırılıyor. Bu amaçla 80°, 90°, 100°, 110° ve 120° derecelik ısılarda 15'er kaporta üzerinde denemeler gerçekleştiriliyor. Uygulanan ısının kaporta boyalarının paslanmaları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşıyor.

Bu araştırmada farklılık yaratan grup aşağıdaki karşılaştırma yöntemlerinden hangisi ile belirlenebilir?

- A) Barlett Testi  
B) Levene Testi  
C) Friedman Testi  
D) Kolmogorov – Smirnov Testi  
E) Newman – Keuls Genişlik Testi

14. 2x2 çapraz tablolarda değişkenler arasında ilişki olup olmadığının araştırıldığı bir çalışmada, gözlenen sıklık(frekans)lardan bir ya da bir kaçının 5'ten küçük olması durumunda uygulanması gereken istatistiksel çözümlere aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmektedir?

- A) Fisher Kesin Ki – Kare  
B) Kruskal – Wallis  
C) Freud – Ensari  
D) Cochran – Q  
E) Mc – Nemar

15. Aşağıdakilerden hangisi tek yönlü varyans analizini (F testini) uygulamak için gerekli değildir?

- A) Varyansların homojenliği  
B) Değişkenlerin sürekli olması  
C) Değişkenlerin kategorik olması  
D) Grupların birbirinden bağımsız olması  
E) Grupların kendi içinde normal dağılım göstermesi

16. 100 gözlemlili 5 gruplu bir deney için Gruplar arası kareler toplamı (GAKT) 48 ve Grup içi kareler toplamı (GİKT) 380 olarak hesaplanmıştır. Grup ortalamaları arasında farklılık olup olmadığının belirlenmesi için kullanılacak test istatistiği değeri nedir?
- A) 3 B) 4  
C) 7.91 D) 12  
E) 20
17. Tek yönlü varyans analizinde gruplardan birinin kontrol grubu olarak belirlenmesi durumunda kullanılacak çoklu karşılaştırma testi hangisidir?
- A) Duncan testi B) Dunnet testi  
C) Scheffe testi D) Bonferroni testi  
E) Sidak testi
18. 4 farklı eğitim metodu 30'ar kişilik 4 özdeş gruba uygulanmış ve eğitim sonunda performans ölçümlerine varyans analizi uygulanmıştır. Eğitim metodlarından elde edilen performans ölçümleri arasında farklılığı test etmek için kullanılacak test istatistiği ve serbestlik derecesi ikilisi aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?
- A) F:3;116 B) F:3;126  
C) t:4;30 D) t:3;30  
E) F:4;126
19. Aynı gruptaki bireylerin önce-sonra ölçüm ortalamaları arasında fark olmadığına ilişkin hipotezin test edilmesi durumunda test istatistiğinin dağılımı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?
- A)  $t_{n-2}$  B)  $t_{n-1}$   
C)  $F_{n;3}$  D)  $F_{n-1;n-2}$   
E)  $X^2_{n-1}$
20. Toplam k gözlemden ve t gruptan oluşan bir deney düzeninde tek yönlü varyans analizi uygulandığında grup içi kareler toplamına ilişkin serbestlik derecesi kaç olarak hesaplanır?
- A)  $k-1$  B)  $t-1$   
C)  $k-t-1$  D)  $k-t$   
E)  $k+t-1$
21. Normal dağılıma sahip bir kitleden  $(\mu, \sigma^2)$  rasgele elde edilen n birimlik örnekleme ilişkin ortalama  $\bar{X}$  olarak hesaplanmıştır.
- Elde edilen örneklem için  $H_0: \mu = \mu_1$  hipotezini  $H_1: \mu \neq \mu_1$  hipotezini  $\alpha$  anlam düzeyinde test etmek için kullanılacak kritik tablo değeri aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $Z_\alpha$  B)  $-Z_\alpha$   
C)  $Z_{\alpha/2}$  D)  $Z_{1-\alpha}$   
E)  $Z_{1-\alpha/2}$
22. Ortalaması 180 ve standart sapması 6 olan bir kitleden 36 birimlik bir örneklem çekiliyor. Örneklem dağılımının ortalamasının beklenen değeri ve standart hatası sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?
- A) 5 ve 1 B) 30 ve 5  
C) 180 ve 1 D) 180 ve 6  
E) 180 ve 36
23. Hilesiz bir paranın 5 defa atılması durumunda en fazla 1 yazı gelmesi olasılığı nedir?
- A) 6/32 B) 10/32  
C) 16/32 D) 18/32  
E) 20/32

24. Bir okuldaki 100 öğrencinin ailelerinin ekonomik durumları ile ailedeki çocuk sayısı aşağıdaki tabloda veriliyor.

Çocuk sayısı	Ekonomik Durum			
	Fakir	Orta	Zengin	Toplam
1	5	3	15	23
2	7	9	8	24
3	11	12	3	26
4	10	15	2	27
Toplam	33	39	28	100

Rasgele seçilen bir öğrencinin ailesinin zengin olduğu bilindiğine göre, bu öğrencinin tek çocuk olması olasılığı nedir?

- A)  $\frac{28}{100}$                       B)  $\frac{23}{100}$   
 C)  $\frac{15}{100}$                       D)  $\frac{15}{28}$   
 E)  $\frac{13}{28}$

25. Bir radyo vericisi 3 ayrı fabrikada üretilmektedir. III nolu fabrikanın günlük üretimi, I ve II nolu fabrikaların üretimlerinin iki katıdır. I ve III nolu fabrikaların günlük üretimlerinin 0,01'i, II nolu fabrikanın ise 0,02'si kusurludur. Bir günün sonunda üretilen tüm radyo vericileri bir depoda toplanıyor ve içlerinden 1 tanesi rasgele seçiliyor.

Seçilen vericinin kusurlu olma olasılığı nedir?

- A)  $\frac{1}{400}$                       B)  $\frac{2}{400}$   
 C)  $\frac{3}{400}$                       D)  $\frac{4}{400}$   
 E)  $\frac{5}{400}$

26.  $f(x) = ke^{-x}x^{1/2}$ ,  $x > 0$  şeklinde tanımlanan fonksiyonun, bir olasılık yoğunluk fonksiyonu olabilmesi için k sabitinin alması gereken değer nedir?

- A)  $\frac{2\sqrt{\pi}}{\pi}$                       B)  $\sqrt{\pi}$   
 C)  $\pi$                               D)  $2\sqrt{\pi}$   
 E)  $2\pi$

27. X raslantı değişkeni için olasılık yoğunluk fonksiyonu  $f(x) = 2e^{-2x}$ ,  $x > 0$  olarak tanımlanıyor.  $Y = e^x$  biçiminde verilen raslantı değişkeni için  $E(Y)$  beklenen değeri nedir?

- A) 5                              B) 4  
 C) 3                              D) 2  
 E) 1

28.  $\lambda$  parametresi ile Poisson dağılımına sahip bir X raslantı değişkeninin, orijine göre (sıfır noktasına göre) birinci momenti ( $\mu'$ ) 4 olarak veriliyor.

Bu raslantı değişkeninin orijine göre ikinci momenti ( $\mu_2'$ ) nedir?

- A) 4                              B) 5  
 C) 8                              D) 16  
 E) 20

29. X ve Y raslantı değişkenleri için bileşik olasılık fonksiyonu aşağıdaki gibi veriliyor:

	X		
Y	-1	0	1
-1	$\alpha$	$\beta$	$\alpha$
0	$\beta$	0	$\beta$
1	$\alpha$	$\beta$	$\alpha$

$\alpha, \beta > 0$  olmak üzere  $Cov(X, Y) = ?$  aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmektedir?

- A) 0  
 B)  $\frac{\alpha + \beta}{2}$   
 C)  $\alpha + \beta$   
 D)  $2\alpha + \beta$   
 E)  $\alpha + 2\beta$

30.  $X_1$  ve  $X_2$  bağımsız raslantı değişkenleri için bileşik olasılık yoğunluk fonksiyonu  $f(x_1, x_2) = \alpha^2 e^{-\alpha(x_1+x_2)}$ ,  $x_1, x_2 > 0$  biçiminde veriliyor.  $Y_1 = X_1 - X_2$  ve  $Y_2 = X_1 + X_2$  olmak üzere  $g(y_1, y_2)$  bileşik olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\alpha^2 e^{-\alpha(y_1+y_2)}$   
 B)  $\frac{e^{-\alpha y_2}}{2} \alpha^2$   
 C)  $\alpha^2 e^{-\alpha(y_1)}$   
 D)  $\frac{e^{-\alpha y_1}}{2} \alpha^2$   
 E)  $\alpha^2 e^{-\alpha(y_2)}$

31.  $X_1, X_2, X_3$  raslantı değişkenlerinin ortalamaları ve varyansları için aşağıdaki tablo tanımlanıyor:

	Ortalama	Varyans
$X_1$	2	1
$X_2$	0	7
$X_3$	5	3

$Cov(X_1, X_2) = 4, Cov(X_1, X_3) = 1, Cov(X_2, X_3) = 3$  olmak üzere  $Y = X_1 - 2X_2 + 2X_3$  doğrusal birleşimin varyansı nedir?

- A) 1  
 B) 2  
 C) 3  
 D) 4  
 E) 5

32. Ortalaması  $\mu$ , varyansı 36 olan bir kitleden 144 birimlik rasgele örneklem seçiliyor.

$P(|\bar{X} - \mu| \leq \epsilon) = 0,95$  eşitsizliğini sağlayan  $\epsilon$  değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmektedir?

( $P(0 < Z < 1,96) = 0,475; P(0 < Z < 1,65) = 0,4500;$   
 $P(0 < Z < 0,7) = 0,2580$ )

- A) 0,05  
 B) 1,40  
 C) 3,92  
 D) 4,28  
 E) 5,16

33. X, rasgele değişkeninin dağılım fonksiyonu

$$F_x(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ 1/3, & 0 \leq x < 1 \\ 2/3, & 1 \leq x < 2 \\ 1, & x \geq 2 \end{cases}$$

şeklindedir. Buna göre  $P(X = 2)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0  
 B) 1/3  
 C) 2/3  
 D) 1  
 E) 2

34. X, ortalaması 2 ve varyansı 9 olan normal dağılıma sahip bir rasgele değişken olmak üzere  $P(X \geq 2)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0.341  
 B) 0.456  
 C) 0.500  
 D) 0.644  
 E) 0.975

35. X kesikli bir rasgele değişken ve olasılık fonksiyonu

X = x	0	1	2	3
P(X = x)	0.2	0.1	0.3	0.4

olsun. Buna göre  $Var(3X - 1)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1.29  
 B) 1.87  
 C) 3.87  
 D) 9.87  
 E) 11.61

36. Aşağıda verilen dağılımlardan hangisi sürekli dağılımlardandır?

- A) Üstel Dağılım
- B) Binom Dağılımı
- C) Poisson Dağılımı
- D) Hipergeometrik Dağılım
- E) Negatif Binom Dağılımı

37.  $f_x(x) = \begin{cases} cx, & 0 \leq x < 2 \\ 0, & \text{d.y.} \end{cases}$  şeklinde verilen fonksiyonun bir olasılık yoğunluk fonksiyonu olabilmesi için c değeri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) 0
- B) 1/2
- C) 1
- D) 2
- E) 3

38. Bir kitleden basit rasgele örnekleme yöntemiyle belirlenmiş 300 denekten veriler toplanmış ve bir değişkene ilişkin ortalama, medyan ve mod sırasıyla 19, 18 ve 17 olarak tespit edilmiştir. Bu değerler yardımıyla ilgili değişkenin kitle dağılımı hakkında aşağıdakilerden hangisi her zaman söylenebilir?

- A) Ağır kuyruklu bir dağılımdır.
- B) Kesikli bir dağılımdır.
- C) Simetrik bir dağılımdır.
- D) Dağılım sola çarpıktır.
- E) Dağılım sağa çarpıktır.

39. Kitlenin homojen alt gruplara ayrılıp, her bir homojen alt grupta basit rastgele örneklemin yapıldığı örnekleme yönteminin adı nedir?

- A) Küme örnekleme
- B) Sistematiik örnekleme
- C) Oransal örnekleme
- D) Tabakalı örnekleme
- E) Yargısal örnekleme

40. İstatistiki bir çalışmada örneklemden elde edilen verilerin kullanılması yardımıyla hesaplanan değerlere ne ad verilir?

- A) Parametre
- B) Tamsayım
- C) İstatistik
- D) Gözlem
- E) Ölçüm

41. Bir örnekleme çalışmasında ele alınan yığın birbirinden farklı birimlerden oluşan heterojen gruplara ayrılabilirse hangi örnekleme yöntemini kullanmak en uygundur?

- A) Küme örnekleme
- B) Kota örnekleme
- C) Tabakalı örnekleme
- D) Sistematiik örnekleme
- E) Basit rasgele örnekleme

42. Aşağıdaki verilere göre, bir ildeki kişi başına düşen ortalama gelirin tahmini için gereken örnekleme hacmini "Neyman Paylaşım" yöntemine göre "iadesiz" olarak aşağıdakilerden hangisidir? (D = 2)

Tabaka	$N_t$ (tabaka hacmi)	$S_t$ (tabaka varyansı)
Çok Yüksek	70	500
Yüksek	500	100
Orta	6000	25
Düşük	200	25

- A) 260
- B) 265
- C) 270
- D) 275
- E) 280

43. Aşağıdaki verilere göre çok yüksek gelir düzeyi için örneklem hacmi aşağıdakilerden hangisidir?

Tabaka	$N_t$ (tabaka hacmi)	$S_t$ (tabaka varyansı)
Çok Yüksek	70	500
Yüksek	500	100
Orta	6000	25
Düşük	200	25

- A) 21  
B) 31  
C) 41  
D) 51  
E) 61

$$\max(4x_1 + x_2)$$

44.  $x_1 + x_2 \leq 4$   
 $x_1, x_2 \geq 0$

optimizasyon probleminin optimal çözümü sonrasında amaç fonksiyonunun alacağı değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 20  
B) 16  
C) 13  
D) 10  
E) 4

$$\text{Max } z = 5x_1 + 12x_2 + 4x_3$$

$$x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 10$$

45. Primali  $2x_1 + x_2 + 3x_3 = 8$

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

olan doğrusal programlama probleminin dual değişkenlerinin işaretleri hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A)  $v_1 > 0, v_2 > 0$   
B)  $v_1 > 0, v_2 < 0$   
C)  $v_1 < 0, v_2 < 0$   
D)  $v_1 > 0, v_2$  işareti belirtilmemiş  
E)  $v_1$  işareti belirtilmemiş,  $v_2 > 0$

$$\text{Min } 2x_1 + x_2$$

46.  $x_1 + x_2 \leq 2$  Doğrusal programlama problemi  
 $x_1, x_2 \geq 0$

nin optimal çözümü  $(x_1, x_2)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0,2)  
B) (3,2)  
C) (1,1)  
D) (2,1)  
E) (2,0)

- 47.

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$
$A_1$	6	-1	5	3
$A_2$	10	4	5	-3
$A_3$	6	5	7	4

Yukarıda verilen oyun matrisinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6  
B) 5  
C) 4  
D) 3  
E) 2

$$\text{Max } Z = 10x_1 + 30x_2$$

48.  $4x_1 + 5x_2 \geq 20$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Doğrusal programlama probleminin çözümü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Optimal çözüm  
B) Sınırsız çözüm  
C) Bozulmuş çözüm  
D) Uygun olmayan çözüm  
E) Alternatif (Seçenek) çözüm

49. Hesaplanan bir regresyon doğrusunun orijinden geçmesi durumunda doğrusal regresyon modelinde yer alan sabit sayı kaçtır?

- A) -3  
B) -1  
C) 0  
D) 1  
E) 3



50. Çoklu regresyon modeli için aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) Birden fazla bağımsız değişken vardır.
- B) En az iki tane bağımlı değişken vardır.
- C) Sadece iki tane bağımlı değişken vardır.
- D) Sadece bir tane bağımlı değişken vardır.
- E) Bağımlı ve bağımsız değişken sayıları üzerinde bir kısıtlama yoktur.

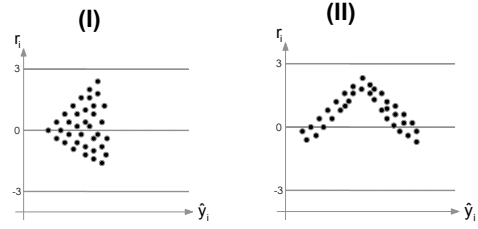
51. Çoklu regresyon modelinde hata terimi  $\epsilon$  için aşağıdakilerden hangisi varsayılır?

- A) Sıfır değerini aldığı
- B) Pozitif değerler aldığı
- C) Negatif değerler aldığı
- D) Birbirlerinden bağımsız olduğu
- E) Birbirlerinden bağımsız olmadığı

52. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrusal regresyon çözümlemesinde hata terimlerinin sağlaması gereken varsayımlarından biri değildir?

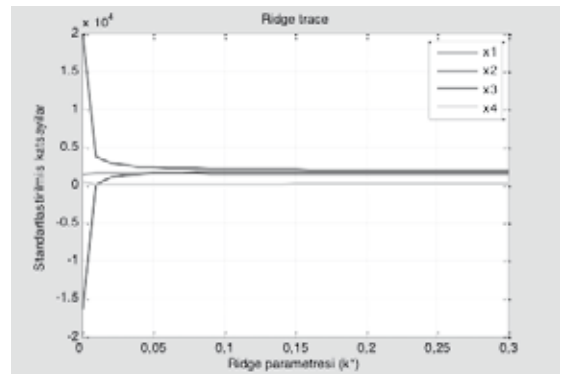
- A) Hata terimleri ilişkisiz olmalı
- B) Hata terimlerinin ortalaması sıfır olmalı
- C) Hata terimlerinin varyansları eşit olmalı
- D) Hata terimleri normal dağılıma sahip olmalı
- E) Bağımsız değişkenin raslantı değişkeni olması durumunda, bağımsız değişken ile hatalar ilişkili olmalı

53. Aşağıda verilen (I) ve (II) nolu "student türü artık ( $r_i$ ) - standartlaştırılmış kestirim değeri ( $\hat{y}_i$ )" grafikleri, doğrusal regresyon modelinde hangi sorunların olabileceğinin bir göstergesidir?



- A) (I): Doğrusal olmama sorunu – (II): Çoklu bağlantı sorunu
- B) (I): Değişen varyanslılık sorunu – (II): Doğrusal olmama sorunu
- C) (I): Öz ilişki sorunu – (II): Değişen varyanslılık sorunu
- D) (I): Öz ilişki sorunu – (II): Çoklu bağlantı sorunu
- E) (I): Değişen varyanslılık sorunu – (II): Öz ilişki sorunu

54. Aşağıdaki ridge izi grafiğine göre çoklu bağlantıdan en çok etkilenen değişkenler hangileridir?



- A)  $X_1$  ve  $X_3$
- B)  $X_1$  ve  $X_2$
- C)  $X_2$  ve  $X_4$
- D) Yalnız  $X_2$
- E) Yalnız  $X_1$

$$\text{MaksZ} = x_1 + 4x_2$$

$$55. \quad x_1 + x_2 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

şeklinde verilen doğrusal programlama probleminin optimal çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

$$A) (x_1, x_2) = (2, 2) \quad B) (x_1, x_2) = (1, 4)$$

$$C) (x_1, x_2) = (0, 4) \quad D) (x_1, x_2) = (4, 0)$$

$$E) (x_1, x_2) = (4, 4)$$

$$\text{MinZ} = 4x_1 + 6x_2$$

$$56. \quad x_1 + 4x_2 \leq 60$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

şeklinde verilen doğrusal programlama problemi için her bir kısıt karşılık gelen dual değişkenler sırasıyla  $v_1$  ve  $v_2$  dir. Bu problemin dual modeline ilişkin amaç fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

$$A) \text{MinZ} = 40v_1 + 60v_2$$

$$B) \text{MaksZ} = 40v_1 + 60v_2$$

$$C) \text{MaksZ} = 60v_1 + 40v_2$$

$$D) \text{MaksZ} = 4v_1 + 6v_2$$

$$E) \text{MinZ} = 4v_1 + 6v_2$$

57. Hesaplanan bir regresyon doğrusunun orijinden geçmesi durumunda modelde yer alan sabit kat sayısı kaçta eşittir?

$$A) 2$$

$$B) 1$$

$$C) 0$$

$$D) -1$$

$$E) -2$$

58. Aşağıdakilerden hangisi Regresyon analizinde model seçiminde kullanılan yöntemlerden biri değildir?

A) İleriye doğru seçim yöntemi

B) Geriye doğru seçim yöntemi

C) Adımsal regresyon yöntemi

D) Ridge regresyon yöntemi

E) Path analizi yöntemi

59. Bağımlı değişkendeki değişimin ne kadarının bağımsız değişkence açıklandığını gösteren kat sayısı nedir?

A) Standart hata

B) Aritmetik ortalama

C) Regresyon denklemi

D) Belirleyicilik kat sayısı

E) Korelasyon kat sayısı

60. Aşağıdakilerden hangisi basit doğrusal regresyon denkleminin hata teriminin varsayımlarından biri değildir?

A) Hata teriminin ortalaması  $\mu$ 'dür.

B) Hata teriminin varyansı sabittir.

C) Hata terimi rassal bir değişkendir.

D) Hata terimi normal dağılıma sahiptir.

E) Ardışık hata terimleri birbirinden bağımsızdır.

61. Dilimizde “gönül” sözcüğünün geçtiği pek çok deyim vardır. Bir şeyin istenilip de elde edilememesine karşın ondan vazgeçilmediğini belirtmek için “gönülü kalmak”, bir kimseyi

1

bir fikre, bir duruma razı etmek için “gönlünü etmek” deyimini kullanırız. Bir işe

2

geçici ilgi göstererek oyalandığımızda “gönül almak”, birçok şey arasında karar

3

veremeyince “gönül gezdirmek”, güzel bir

4

davranışla birilerini sevindirdiğiniz zaman “gönül eğlendirmek” deriz.

5

Numaralandırılmış deyimlerden hangi ikisi yer değiştirirse açıklamalar doğru olur?

- A) 1 ve 3                      B) 2 ve 4  
C) 2 ve 5                      D) 1 ve 4  
E) 3 ve 5

62. (1) Ülkemizde çocuk edebiyatı kavramının gündeme gelişi 19. yy.ın sonlarına rastlamaktadır. (2) Yaklaşık yüz yıldır çocuk edebiyatının özellikleri bir bütün olarak tartışılmaktadır. (3) Kavramların yerli yerinde kullanıldığı eğitim amaçlı çocuk kitaplarının sayısı oldukça azdır. (4) Bu kitapların azlığı benim gibi yazarların çocuk edebiyatının önemini geç algılamasından da kaynaklanmaktadır. (5) Oysa gelişmiş ülkelerde pek çok yazar en verimli dönemlerinde çocuklar için eserler ortaya koymaktadır.

Numaralandırılmış cümlelerin hangisinde “öz eleştiri” söz konusudur?

- A) 1                              B) 2  
C) 3                              D) 4  
E) 5

63. Aşağıdaki cümlelerde bulunan anlatım bozukluklarından hangisinin nedeni diğerlerinden farklıdır?

- A) Mağaza müdürü aldığımız mobilyaların ücretsiz evimize teslim edileceğini söyledi.  
B) Bütün televizyon kanallarında tekrar tekrar vurulan sivililerin görüntüleri yayımlanıyor.  
C) Büyük şair, yaşantısının son dönemini yokluklar içinde geçirmiştir.  
D) Kurumun İnternet sitesinde mazeretsiz sınava girmeyen adaylar için sınavın yeniden yapılmayacağı duyuruldu.  
E) 2013 yılı için alkollü araç kullanmanın cezası 700 lira olarak belirlendi.

64. “Bu uçsuz bucaksız bozkırın ortasında yitip gitmiş o küçük istasyonda, barakalardan birinin penceresindeki ışık sabaha kadar sönmezdi.” cümlesinde bulunmayan öge, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Özne                              B) Nesne  
C) Dolaylı tümleç                      D) Zarf tümleci  
E) Yüklem

65. Aşağıdaki cümlelerde geçen altı çizili sözcüklerden hangisinin yazımı yanlıştır?

- A) Bir akşamüstü onunla, mor menekşeli dağlarda buluşup gözgöze geçireceği anların hayalini kurardı.  
B) Birtakım inançlar batıl diye adlandırılır oysaki bunların da dayandığı bir temel vardır.  
C) Yeterince vaktini almadığı için misafirler gelmeden evi ancak üstünkörü temizleyebildim.  
D) Ahmet Bey, aldığı küçük hediyelerle giderayak tüm çalışma arkadaşlarını duygulandırmıştı.  
E) Okyanusta meydana gelen gelgitler fotoğraf meraklıları için güzel görüntüler oluşturuyor.

66. Yanda verilen bölme işlemine göre bölünen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

$$\begin{array}{r} \dots \dots \dots \\ - \quad \quad \quad \\ \hline \dots \dots \dots \\ - \quad 280 \\ \hline 4 \end{array}$$

- A) 1284  
C) 984  
E) 972
- B) 1276  
D) 976

67. a ve b birer doğal sayı olmak üzere,  $a + b = 72$  olduğuna göre,  $a \cdot b$ 'nin en büyük değeri kaçtır?

- A) 1260  
C) 1286  
E) 1320
- B) 1280  
D) 1296

68. 0,005 sayısının % sembolü ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) % 0,05  
C) % 5  
E) % 500
- B) % 0,5  
D) % 50

69. a, b, c ve d doğal sayıları için  $3a = 4b = 6c = d$  olduğuna göre,  $\frac{a+c}{d-b}$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{9}{20}$   
C)  $\frac{5}{6}$   
E)  $\frac{2}{3}$
- B)  $\frac{3}{5}$   
D)  $\frac{3}{4}$

70. Alış fiyatı a TL ve satış fiyatı b TL olan bir malın alış ve satış fiyatları arasında  $b = 6a - 1464$  bağıntısı vardır.

a bir tam sayı olduğuna göre, bu satıştan kâr elde edilebilmesi için a en az kaç olmalıdır?

- A) 293  
C) 248  
E) 244
- B) 291  
D) 245

71. Aşağıdaki ülkelerden hangisi Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyinin beş daimi üyesinden biri değildir?

- A) Çin  
C) Japonya  
E) Fransa
- B) Rusya  
D) İngiltere

72. Metni Yunus Emre'nin şiirlerine dayanan Yunus Emre Oratoryosunu Batı tekniğiyle bestleyen müzisyen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İdil Biret  
C) Nevit Kodallı  
E) Sadettin Kaynak
- B) Fazıl Say  
D) Ahmet Adnan Saygun

73. Aşağıdaki illerimizden hangisinin 2 ülke ile sınır kapısı vardır?

- A) Kırklareli  
C) Artvin  
E) Edirne
- B) Van  
D) Hatay

74. Aşağıda bazı tarihi eserlerimiz ile bu eserlerin bulunduğu iller eşleştirilmiştir.

Bu eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sümela Manastırı - Rize
- B) Topkapı Sarayı - İstanbul
- C) Selimiye Cami - Edirne
- D) İshak Paşa Sarayı - Ağrı
- E) Aspendos antik kenti - Antalya

75. Değersiz maddeleri altına çevirme, bütün hastalıkları iyileştirme ve ölümsüzlük iksirini bulma uğraşına ne ad verilir?

- A) Biyoloji
- B) Simya
- C) Kimya
- D) Felsefe
- E) Psikoloji

76. Uzun yıllar devam eden etnik ve dini ayrışmalar nedeniyle 9 Temmuz 2011 tarihinde bağımsızlığını ilan eden ve Birleşmiş Milletlere üye olan 193. ülke aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Endonezya
- B) Malezya
- C) Kuzey Kore
- D) Bolivya
- E) Güney Sudan

77. 2013 yılı UNESCO tarafından hangi yıl olarak ilan edilmiştir?

- A) Mevlana Yılı
- B) Yunus Emre Yılı
- C) Piri Reis Yılı
- D) İtri Yılı
- E) Evliya Çelebi Yılı

78. Türkiye'nin 2012 yılında en fazla ihracat ve en fazla ithalat yaptığı alanlar aşağıdakilerin hangisinde sırasıyla doğru olarak verilmiştir?

- A) Otomotiv - Enerji
- B) Madencilik - Enerji
- C) Hayvancılık - Demir çelik
- D) Bitkisel ürünler - Makine
- E) Hazır giyim ve konfeksiyon - Otomotiv

79. 2013 yılının ikinci yarısında Avrupa Birliğinin dönem başkanlığını hangi ülke yapacaktır?

- A) İtalya
- B) Litvanya
- C) Polonya
- D) Yunanistan
- E) İrlanda

80. Avusturyalı pilot ve paraşütçü Felix Baumgartner 14.10.2012 tarihinde 39 bin metre yüksekliğindeki uzay atlayışını atmosferin hangi katmanından yapmıştır?

- A) Troposfer
- B) Termosfer
- C) Mezosfer
- D) Stratosfer
- E) Ekzosfer

81. Aşağıdakilerden hangisi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının ana hizmet birimlerinden değildir?

- A) Maden İşleri Genel Müdürlüğü
- B) Strateji Geliştirme Başkanlığı
- C) Bağlı ve İlgili Kuruluşlar Dairesi Başkanlığı
- D) Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü
- E) Nükleer Enerji Proje Uygulama Dairesi Başkanlığı

**82. 3154 sayılı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkındaki Kanun'a göre aşağıdakilerden hangisi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının görevleri arasında yer almamaktadır?**

- A) Küresel iklim değişikliği ve bununla ilgili gerekli tedbirlerin alınması için plan ve politikaları belirlemek
- B) Bakanlığın bağlı ve ilgili kuruluşlarının işletme ve yatırım programlarını inceleyerek tasvip etmek ve yıllık programlara göre faaliyetlerini takip etmek, değerlendirmek
- C) Bakanlığa bağlı ve Bakanlıkla ilgili kuruluşların çalışmalarını ve işlemlerini her bakımdan tetkik, tahkik ve teftişe tabi tutmak, gerekli her türlü emri vermek ve denetlemek
- D) Yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi ve enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik politikaların ve stratejilerin belirlenmesine yönelik çalışmalarda bulunmak
- E) Enerji ve tabii kaynakların değerlendirilmesine yönelik arama, tesis kurma, işletme ve faydalanma haklarını vermek, gerektiğinde bu hakların devir, intikal, iptal işlemlerini yapmak, ipotek, istimlak ve diğer takyit edici hakları tesis etmek, bunların sicillerini tutmak ve muhafaza etmek

**83. Aşağıdakilerden hangisi Petrol İşleri Genel Müdürlüğünün görevlerinden değildir?**

- A) Petrol hakkı sahibi şirketlerin faaliyetleri ile ilgili her türlü bilgi ve verileri arşivlemek ve gerektiğinde kullanıma açmak
- B) Petrol açısından potansiyel olarak tespit ettiği sahaları ilanla açık artırmaya çıkarıp arama ruhsatı vermek
- C) Petrol arama ve üretim faaliyetlerinin takip ve denetimini yapmak
- D) Petrol hakları ile ilgili petrol sicil kayıtlarını tutmak
- E) Petrol arama ve üretim faaliyetleri yapmak

**84. Aşağıdakilerden hangisi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının bağlı kuruluşlarındandır?**

- A) Enerji İşleri Genel Müdürlüğü
- B) Maden İşleri Genel Müdürlüğü
- C) Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
- D) Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü
- E) Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü

**85. Aşağıdakilerden hangisi Maden İşleri Genel Müdürlüğünün görevlerinden değildir?**

- A) Maden aranmasını ve üretimini teşvik etmek amacıyla, mali olanaklar getirici arama ve üretimle ilgili faaliyetleri destekleyici tedbirleri almak
- B) Ülke ve dünya madencilik faaliyetlerini takip etmek, gerekli bilgileri derlemek, değerlendirmek ve yayınlamak
- C) Maden hakları ile ilgili ruhsatları vermek ve bu ruhsat sahalarındaki madencilik faaliyetlerini takip etmek
- D) Maden kaynaklarının arama, üretim, stoklama ve pazarlama faaliyetlerini yapmak
- E) Faaliyetlerin iş güvenliği ve işçi sağlığı ilkelerine uygun yürütülmesini takip etmek

**86. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na göre aşağıdaki tarifelerden hangisi Enerji Piyasası Düzenleme Kurulunca düzenlemeye tabi tarife türlerinden değildir?**

- A) Üretim Tarifeleri
- B) Dağıtım Tarifeleri
- C) Toptan Satış Tarifesi
- D) Perakende Satış Tarifesi
- E) Bağlantı ve Sistem Kullanım Tarifeleri

87. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na göre elektrik enerjisi arz güvenliğinin izlenmesinden ve arz güvenliğine ilişkin tedbirlerin alınmasından aşağıdaki kurum/kuruluşlardan hangisi sorumludur?

- A) Elektrik Üretim Anonim Şirketi
- B) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- C) Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
- D) Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi
- E) Türkiye Elektrik Ticaret ve Taahhüt Anonim Şirketi

88. Aşağıdakilerden hangisi 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na göre verilen lisanslardan birisi değildir?

- A) İletim Lisansı
- B) Dağıtım Lisansı
- C) Toptan Satış Lisansı
- D) İthalat-İhracat Lisansı
- E) Perakende Satış Lisansı

89. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'na göre Kuruldan dağıtım lisansı alan şehir içi dağıtım şirketleri yetki aldığı şehirde bulunan belediye veya belediye şirketini sermaye koyma şartı aranmaksızın, yüzde kaç oranında dağıtım şirketine ortak olmaya davet etmek zorundadır?

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 20
- E) 25

90. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'na göre "mevcut doğal gaz alım veya satış sözleşmelerinin devredilmesi" için hangi kurum tarafından ihale yapılır?

- A) Petrol İşleri Genel Müdürlüğü
- B) Kamu İhale Kurumu
- C) Özelleştirme İdaresi
- D) BOTAŞ
- E) EPDK

91. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'na göre şehirlerin gelişmişlik durumu, tüketim kapasitesi ve kullanıcı sayısı gibi hususlar dikkate alınarak Kurul kararıyla artırılmadığı takdirde dağıtım şirketleri yurt çapında en fazla kaç şehirde lisans sahibi olabilir?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

92. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'na göre aşağıdakilerden hangisi lisans sahiplerinin temel hak ve yükümlülüklerinden değildir?

- A) Zorunlu sigorta yükümlülüğü kapsamında bulunan, tesis ve/veya faaliyetleri sigortalamak
- B) Piyasa faaliyetlerinde, Kurulun belirleyeceği teknik düzenlemelere uygun akaryakıt sağlamak
- C) Faaliyetleri nedeniyle üçüncü kişilere veya çevreye verilecek zarar veya ziyanları tazmin etmek
- D) İletim ve depolamada kapasite kısıtları dışında kendilerinden yapılan talepleri ayırım gözetmeksizin karşılamak
- E) Esas faaliyetlerine ilişkin tip sözleşme örneklerini ve bunlarda yapılacak değişiklikleri yürürlüğe koymadan önce Petrol İşleri Genel Müdürlüğüne bildirmek

93. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'na göre dağıtıcı lisansı sahipleri aşağıdakilerden hangisini yapamaz?

- A) Serbest kullanıcılara akaryakıt toptan satışı
- B) Kendi mülkiyetlerindeki bayilerinin istasyonlarına akaryakıt dağıtımı
- C) Başka akaryakıt dağıtıcılarının bayilerine akaryakıt dağıtımı
- D) Sözleşmelerle oluşturacakları bayilerinin istasyonlarına akaryakıt dağıtımı
- E) Depolama tesislerinin yakınındaki tesislere boru hatları ile taşıma faaliyetleri

94. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'na göre lisans almaksızın lisansa tabi faaliyetlerin yapılması hâlinde sorumlulara uygulanacak idari para cezası ne kadardır?

- A) Ellibin Türk Lirası
- B) İkiyüzellibin Türk lirası
- C) Beşyüzbin Türk lirası
- D) Altyüzbin Türk lirası
- E) Yediyüzellibin Türk lirası

95. 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'a göre dağıtıcılar hakkında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dağıtıcılar, otogaz istasyonlarına tüplü ve dökme LPG ikmal yapabilirler.
- B) Dağıtıcılar, ikmal ettikleri günlük ortalama LPG miktarının en az yirmi katını depolarında bulundurmak zorundadır.
- C) Dağıtıcıların, teknik düzenlemelere uygun depolama, dolun tesisi ve LPG tüplerine sahip olması zorunludur.
- D) Dağıtıcı, otogaz LPG faaliyetinde bulunuyorsa kendi işlettiği istasyonlara sübvansiyon ve bayi istasyonlarından farklı uygulama yapamaz.
- E) Dağıtıcı, bir adet LPG dolun ve depolama tesisine sahip ise sadece tesislerinin bulunduğu il ile komşu illerde otogaz dağıtım faaliyeti yapabilir.

96. 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'a göre aşağıdakilerden hangisi TMMOB (Türk Mühendis ve Mimarlar Odaları Birliği)'ye bağlı ilgili meslek odası tarafından eğitime tabi tutulmaz?

- A) Tesisat, projelendirme ve imalatında görev alan diğer personel
- B) Otogaz LPG dolun personeli
- C) Tanker dolun personeli
- D) İş güvenliği personeli
- E) Tüp dağıtım personeli

97. 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'a göre Otogaz bayileri aşağıdakilerden hangisi ile yükümlü değildir?

- A) Otogaz istasyonlarında LPG ile çalışan araçlara otogaz LPG ikmal yapmak
- B) Otogaz istasyonları için ilgili kamu kurum ve kuruluşlarından gerekli ruhsat, izin ve belgeleri almak
- C) Anlaşma yaptıkları dağıtıcının tescilli markası ve amblemini istasyonunda görülebilecek bir yere koymak
- D) Tek bir dağıtıcı ile sözleşme yapmak ve istasyonunda sadece sözleşmeli olduğu dağıtım şirketince ikmal edilen LPG' yi satmak
- E) Otogaz istasyonlarında LPG tüpü dolunu ve satışı yapmak, LPG tüpü dolununa yarayan alet, makine ve teçhizatı istasyon dâhilinde bulundurmamak



98. 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre madenlerin aranması, bulunması ve işletilebilmesi için verilen izinler ve maden yataklarının bulunmasına yardımcı olanlara tanınan maddî imkânlarla ne ad verilir?

- A) Devir Hakları                      B) Maden Hakları  
C) Özlük Hakları                    D) Ruhsat Hakları  
E) İşletme Hakları

99. 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre ruhsat sahibi her yıl nisan ayı sonuna kadar bir önceki yıl içinde gerçekleştirdiği işletme faaliyeti ile ilgili olarak aşağıdaki belgelerden hangisini Maden İşleri Genel Müdürlüğüne vermekle yükümlü değildir?

- A) Teknik Belgeler  
B) Satış Bilgi Formu  
C) Faaliyet Bilgi Formu  
D) İşletme Faaliyet Raporu  
E) İşletme sahasında arama yapmış ise arama ile ilgili bilgiler

100. 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre aşağıdaki maden – grup eşleşmelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Kum, Çimento kili, Marn - I. Grup  
B) Mermer, Kalker, Andezit - II. Grup  
C) Demir, Bakır, Nikel - III. Grup  
D) Linyit, Antrasit, Manyezit - IV. Grup  
E) Elmas, Safir, Opal - V. Grup

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 kimlik belgelerinden birini (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 UYARI

- Soracağınız bir şey var mı? 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 Yenilik ve Eğitim Teknolojileri 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.**

**16 MART 2013 TARİHİNDE YAPILAN  
ENERJİ VE TABİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI UZMAN YARDIMCILIĞI SINAVI  
12. GRUP: İSTATİSTİK  
A SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

1. B  
2. D  
3. C  
4. D  
5. B  
6. A  
7. C  
8. E  
9. A  
10. D  
11. C  
12. B  
13. E  
14. A  
15. C  
16. A  
17. E  
18. A  
19. B  
20. D  
21. E  
22. C  
23. A  
24. D  
25. E

26. A  
27. D  
28. E  
29. A  
30. B  
31. E  
32. C  
33. B  
34. C  
35. E  
36. A  
37. B  
38. E  
39. D  
40. C  
41. A  
42. D  
43. C  
44. B  
45. D  
46. E  
47. C  
48. B  
49. C  
50. A

51. D  
52. E  
53. B  
54. A  
55. C  
56. B  
57. C  
58. E  
59. D  
60. A  
61. E  
62. D  
63. C  
64. B  
65. A  
66. C  
67. D  
68. B  
69. E  
70. A  
71. C  
72. D  
73. E  
74. A  
75. B

76. E  
77. C  
78. A  
79. B  
80. D  
81. B  
82. A  
83. E  
84. C  
85. D  
86. A  
87. B  
88. D  
89. B  
90. D  
91. A  
92. E  
93. C  
94. D  
95. A  
96. D  
97. E  
98. B  
99. D  
100. C