

KİTAPÇIK TÜRÜ**A**

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

14. GRUP
İSTATİSTİKÇİ

**SAĞLIK BAKANLIĞI
VE BAĞLI KURULUŞLARININ PERSONELİNE YÖNELİK UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI
28/06/2015**

Adı ve Soyadı :
T.C. Kimlik No :

ALANLAR	SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Atama Yapılacak Görevin Niteliği	50	60

ADAYLARIN DİKKATİNE!

1. Sınav saat **14.00**'te başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika dolmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınavda hesap makinesi kullanabilirsiniz. Ancak cep telefonu, telsiz, çağrı cihazı vb. iletişim araçları, alfabetik tuş takımına sahip olan hesap makineleri, (EXE, STORE, RUN gibi tuşları bulunan) databank, el bilgisayarı vb. özel elektronik donanımların kullanılması ve bulundurulması yasaktır. Bu cihazları yanında bulunduran adayların sınavları 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. **Adınıza düzenlenmiş cevap kâğıdı üzerinde belirtilen sınav grubunuza veya branşınıza uygun soru kitapçığını almamış iseniz, bunu salon görevlilerine bildirerek uygun kitapçıkla değiştirilmesini sağlamakla yükümlüsünüz.** Bu durumu salon görevlilerine bildirmediğiniz ya da geç bildirdiğinizde tüm sorumluluk size ait olacaktır.
3. Kitapçık türünüzü cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Değerlendirme işlemleri cevap kâğıdındaki kodlamalara göre yapıldığından, eksik ya da hatalı kodlamalarda sorumluluk size ait olacaktır.
4. Cevap kâğıdı üzerinde kodlamalarınızı kurşun kalemle yapınız.
5. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak silgiyle cevap kâğıdını örselemeden temizce siliniz ve yeni cevabınızı kodlayınız.
6. Soru kitapçığının sayfalarını kontrol ediniz, baskı hatası var ise değiştirilmesini sağlayınız.
7. Soru kitapçığının ön yüzündeki ilgili yerlere ad, soyad ve T.C. kimlik numaranızı yazınız.
8. 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.**
9. Yanlış cevaplarınız dikkate alınmadan sadece doğru cevaplarınız üzerinden puanlama yapılacaktır.
10. Soruları ve sorulara verdiğiniz cevapları, yanınızda götürmek amacıyla kaydetmeyiniz; hiçbir şekilde dışarı çıkarmayınız.
11. **Sınav bitiminde, soru kitapçığı ve cevap kâğıdını salon görevlilerine teslim ediniz.**

BAŞLAYINIZ DENİLMEYEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.

1, 2 ve 3 nolu soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

(X,Y)'nin ortak olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$f(x,y)=xy/3+y^2 \quad 0<x<2 \quad 0<y<1$$

1. Y'nin marjinal dağılımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2y+2y^2/3$ B) $2y^2$
 C) $xy^2/6$ D) $2y^2+2y/3$
 E) $xy^2/6-x^2y/6$

2. X'in 1 ve Y'nin 0.5'ten küçük olması olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1/4 B) 1/16
 C) 1/24 D) 1/48
 E) 1/60

3. $X+Y<1$ olması olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7/72 B) 18/72
 C) 36/72 D) 42/72
 E) 1

4. Bir futbolcunun kullandığı serbest vuruştan 1/3'ünün gol olduğu bilinmektedir. Bu futbolcu bir sezonda 3 serbest vuruş kullanıyorsa en fazla 1 gol atması olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1/27 B) 4/27
 C) 8/27 D) 12/27
 E) 20/27

5 ve 6 nolu soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

X sürekli rasgele değişkeninin olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıdaki gibi olsun.

$$f(x) = a - |x| \quad -1 \leq x \leq 1$$

5. a değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. X değişkeninin beklenen değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

7 ve 8 nolu soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

X_1, X_2, X_3 aşağıda verilen θ parametrelili dağılımdan seçilen 3 birimlik rasgele örnek olsun.

$$f(x) = \frac{2x}{\theta^2} \quad 0 < x < \theta$$

7. θ parametresinin en çok olabilirlik tahmin edicisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) En büyük $\{X_1, X_2, X_3\}$
 B) En küçük $\{X_1, X_2, X_3\}$
 C) $(X_1+X_2+X_3)/2$
 D) $(X_1+X_2+X_3)/3$
 E) $2(X_1+X_2+X_3)/9$

8. θ parametresinin momentler tahmin edicisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) En büyük $\{X_1, X_2, X_3\}$
 B) En küçük $\{X_1, X_2, X_3\}$
 C) $(X_1+X_2+X_3)/3$
 D) $(X_1+X_2+X_3)/2$
 E) $2(X_1+X_2+X_3)/9$

9. X_1, X_2, X_3 beklenen değeri θ olan bir dağılımdan seçilen 3 birimlik rasgele örnek olsun. Aşağıdakilerden hangisi θ için yansız tahmin edicidir?

- A) $(X_1+X_2+X_3)/2$ B) $(X_1+X_2+X_3)/3$
 C) $(X_1+X_2+X_3)/4$ D) $(X_1+X_2+X_3)/5$
 E) $(X_1+X_2+X_3)/6$

10. Bir zar 3 gelinceye kadar atılmaktadır. Gereken atış sayısı X ile gösterilmek üzere X 'in beklenen değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11 ve 12 nolu soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

X rasgele değişkeninin olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$f(x)=2x \quad 0 < x < 1$$

11. $Y=X^2$ olmak üzere Y rasgele değişkeninin olasılık yoğunluk fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_Y(y) = 1 \quad 0 < y < 1$
 B) $f_Y(y)=y \quad 0 < y < 1$
 C) $f_Y(y)=2y^{1/2} \quad 0 < y < 1$
 D) $f_Y(y)=-2y^{1/2} \quad 0 < y < 1$
 E) $f_Y(y)=y^2 \quad 0 < y < 1$

12. X rasgele değişkeninin varyansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2/3$ B) $1/2$
 C) $1/9$ D) $1/18$
 E) $1/36$

13. Amaç fonksiyonu $\max Z=10X_1 + 13X_2$ ve kısıtlayıcıları

$$\begin{aligned} 2X_1+4X_2 &\leq 32 \\ 5X_1+3X_2 &\leq 45 \\ X_1, X_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

olarak verilen bir doğrusal programlama probleminde en iyi optimum çözüm değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 90 B) 104
 C) 125 D) 130
 E) 150

14.

	D_1	D_2	D_3	Kapasite
F_1	10	8	30	20
F_2	15	25	9	15
F_3	6	12	20	25
Talep	12	18	30	60

Bir ulaştırma probleminde bir işletmenin aynı malı üreten 3 fabrikası (F_1, F_2, F_3) ve 3 deposu (D_1, D_2, D_3) olsun. Fabrika kapasitesi ile depoların talep miktarları ve fabrika ile depo arasındaki ulaştırma maliyeti yukarıdaki tabloda verilmiştir. Kuzeybatı Köşe yöntemine göre işletmenin maliyeti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 60 B) 120
 C) 480 D) 750
 E) 979

15.

	T_1	T_2	T_3	Kapasite
M_1	20	8	32	20
M_2	15	25	9	15
M_3	6	12	20	25
Talep	12	18	30	60

Bir ulaştırma probleminde 3 merkezden (M_1 , M_2 , M_3), 3 tüketim (T_1 , T_2 , T_3) yerine gönderilecek malların birim maliyetleri ile bunların kapasite ve talep durumları yukarıdaki tabloda verilmiştir. En ucuz maliyet yöntemine göre işletmenin maliyeti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 675 B) 680
C) 685 D) 690
E) 695

16. Bir pazar araştırmasında kişilerin günlük ortalama süt tüketimi tespit edilmek istenmektedir. Daha önceki araştırmalardan yığın varyansının 10000 ml² olduğu bilinmektedir. Duyarlılık düzeyini ± 10 ml ve anlamlılık düzeyi %5 alındığında örnek çapı aşağıdakilerden hangisidir? (Tablo değerini 2 olarak alınız)

- A) 10 B) 20
C) 40 D) 100
E) 400

17 ve 18 nolu soruları aşağıdaki verilere göre çözünüz.

Bir fakültede Fizik, Matematik ve İstatistik bölümleri vardır. Bu fakültedeki öğrencilerin haftalık çalışma sürelerini belirlemek amacıyla bir araştırma yapılmış toplam öğrenci sayısı, her bölümde örneğe alınan öğrenci sayısı ve toplam çalışma süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Bölüm	Toplam Öğrenci Sayısı	Örnek Sayısı	Toplam Çalışma Süresi
Fizik	100	20	100
Matematik	200	25	200
İstatistik	200	50	100

17. Tüm fakülte öğrencilerinin toplam çalışma saatinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2500 B) 1250
C) 1200 D) 400
E) 100

18. Tüm fakülte öğrencilerinin ortalama çalışma saatinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 15 B) 10
C) 8 D) 5
E) 2

19. Bir araştırmada 500 kişilik bir yığından 100 kişilik bir örnek alınmıştır. Yığın varyansı 100 ise örnek ortalamasının varyansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0.5 B) 0.8
C) 1 D) 80
E) 100

20. Yapılan bir araştırmada belli bir şehirde sigara tüketimi tahmin edilmek istenmektedir. Daha önceki araştırmalarda bu oranın 0.40 olduğu bilinmektedir. Duyarlılık düzeyi ± 0.04 ve anlamlılık düzeyi %5 alındığında örnek çapı aşağıdakilerden hangisidir? (Tablo değerini 2 olarak alınız.)

- A) 24 B) 100
C) 300 D) 400
E) 600

21. Aşağıdaki matrislerden hangisi çarpık simetrik matris özelliği gösterir?

- A) $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 3 \\ -2 & 3 & 0 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 0 & -1 & 2 \\ -1 & 0 & -3 \\ 2 & 3 & 0 \end{bmatrix}$
C) $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & -3 \\ -2 & 3 & 0 \end{bmatrix}$ D) $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & -3 \\ 2 & -3 & 0 \end{bmatrix}$
E) $\begin{bmatrix} 0 & -1 & -2 \\ -1 & 0 & 3 \\ -2 & 3 & 0 \end{bmatrix}$

22 ve 23 nolu soruları verilen açıklamaya göre çözünüz.

Altı değişkenin ilişki matrisinden elde edilen karakteristik değerler (özdeğerler) aşağıdaki gibidir:

$$\lambda_1=2.527, \lambda_2=k, \lambda_3=1.021, \lambda_4=0.652, \lambda_5=0.515, \lambda_6=0.172$$

22. k 'nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2.113 B) 2.013
C) 1.113 D) 0.513
E) 0.113

23. Verilen değişkenler için önemli temel bileşen sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$24. S = \begin{bmatrix} 9 & 3 & 2 \\ 3 & 4 & -3 \\ 2 & -3 & 2 \end{bmatrix}$$

Yukarıda verilen varyans-kovaryans matrisi (S)'ne göre birinci ve ikinci değişken arasındaki korelasyon değeri ($\rho_{12} = \rho_{x_1x_2}$) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0.25 B) 0.50
C) 0.60 D) 0.75
E) 0.80

25. Çok değişkenli çözümlemede, ortalama vektörleri arasında fark olup olmadığının araştırılmasında aşağıdakilerden hangisi sıklıkla kullanılan test istatistiklerinden biri değildir?

- A) Wilks lamda istatistiği
B) Pillai iz istatistiği
C) Hotelling iz istatistiği
D) Box-M istatistiği
E) Roy'un en büyük özdeğere bağlı test istatistiği

26 ve 27 nolu soruları aşağıda verilen bilgilere göre çözünüz.

Traş makineleri üreten bir firma bu makinelerin şarjlarının dayanma sürelerine ait medyanının 30'dan büyük olduğunu iddia etmektedir. Bunu test etmek amacıyla 9 tane traş makinesi seçilmiş, şarjlarının dayanma süreleri aşağıdaki gibi ölçülmüştür:

35, 33, 26, 40, 43, 22, 42, 28, 35

26. İşaret testinin standartlaştırılmış hâli aşağıdakilerden hangisidir?

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

27. Wilcoxon işaretli rank test istatistiği değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 45 B) 35
C) 25 D) 10
E) 6

28. İkiiden fazla bağımsız grup medyanlarını istatistiksel olarak kıyaslarken aşağıdaki testlerden hangisi kullanılır?

- A) Mann-Whitney Testi
B) Kolmogorov-Smirnov Testi
C) İşaret Testi
D) Binom Testi
E) Kruskal-Wallis Testi

29. Bir sınavda 100 üzerinde verilen notların ortalaması 60 ve varyansı 64'tür. 100 alan öğrencilerin standartlaştırılmış notu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 B) 5
C) 4 D) 1
E) 0.625

30. Bir öğretim üyesinin belli bir dersten yaptığı tüm sınavların not ortalamasının 58, standart sapmasının 16 olduğu ve normal dağıldığı varsayılıyor. Bu sınavlardan rasgele çekilen 16 birimlik örnek için, örnek ortalamasının standart hatası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5 B) 4
C) 3 D) 1
E) 0

31. U_1 3, 7, 8 değerlerinden oluşan yığın birimlerinden herhangi birisini temsil eden bir değişken, U_2 ise 2, 4'ten oluşan yığın birimlerinden herhangi birisini temsil eden bir değişken olsun. Bu takdirde $\mu_{U_1-U_2}$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 8 B) 6
C) 5 D) 4
E) 3

32. Aşağıdakilerden hangisi değişim ölçüsü değildir?

- A) Tepe değer B) Varyans
C) Ortalama sapma D) Standart sapma
E) Değişim genişliği

33. Aşağıdaki özelliklerden hangisi iyi bir tahmin edicinin özelliklerinden değildir?

- A) Tutarlı B) Etkin
C) Sürekli D) Yeterli
E) Sapmasız

34. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Birim değerleri ile aritmetik ortalama arasındaki farkların cebirsel toplamı sıfırdır.
 B) Birim değerleri ile aritmetik ortalama arasındaki farkların kareleri toplamı varyanstır.
 C) Ortalama sapma, gözlem değerlerinin kendi ortalamasından sapmalarının mutlak değerlerinin ortalamasıdır.
 D) Birim değerleri ile aritmetik ortalama arasındaki farkların cebirsel toplamı pozitif bir değerdir.
 E) Sağa çarpık dağılımlarda eğilim ölçüleri arasında $\text{mod} < \text{medyan} < \text{aritmetik ortalama}$ ilişkisi vardır.

35. Yığını oluşturan birim değerleri 1, 2, 3, 4 olmak üzere aşağıdakilerden hangisi bu yığından yerine koymadan (iadesiz) seçim yöntemine göre seçilen 3 birimlik mümkün örneklerden biri değildir?

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

36. $\hat{y} = 5,1 + 1,58x$ tahmin edilmiş regresyon doğrusu için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) $r < 0$
 B) $r = 0$
 C) Regresyon doğrusunun eğimi 5,1'dir.
 D) Regresyon doğrusunun Y eksenini kestiği nokta 5,1'dir.
 E) Regresyon doğrusunun Y eksenini kestiği nokta 1,58'dir.

37. $\hat{y} = -1,65 + 2,32x$ olarak hesaplanmış regresyon denklemine göre, X ve Y özellikleri arasındaki korelasyon kat sayısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) -1 ile 0 arasındadır.
 B) -1,65'tir.
 C) 0 ile +1 arasındadır.
 D) 2,32'dir.
 E) -1'dir.

38. Çoklu doğrusal regresyon modelinde belirleme kat sayısı R^2 ile korelasyon kat sayısı arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $R^2 = (r_{xy})^2$ B) $R^2 = r \hat{y} y$
 C) $R^2 = (r \hat{y} y)^2$ D) $R^2 = r_{xy}$
 E) $\sqrt{R^2} = 1/r_{xy}$

39. X ve Y gibi iki özellikten, X artarken Y azalıyorsa, bu iki özellik arasındaki korelasyon kat sayısı için aşağıdaki ifadelerden hangisi en doğrudur?

- A) $-\infty$ ile 0 arasındadır. B) -1 ile +1 arasındadır.
 C) 0'dır. D) -1 ile 0 arasındadır.
 E) 0 ile $+\infty$ arasındadır.

40. 7 hastanın yaşları ve tedavi sonrası iyileşme sürelerine ilişkin bir çalışmada $\hat{y} = -19,0 + 1,5x$ olarak bulunmuştur. 60 yaşındaki bir hastanın tedaviden sonra kaçınıcı günde iyileşmesi beklenir?

- A) 79 B) 71
 C) 33 D) 21
 E) 19

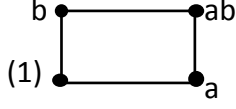
41. Üç yeni ilaç belli bir rahatsızlığı önleme bakımından öneriliyor. Bu ilaçlar test ediliyor. İyileşme başlamadan önce geçen saatlerin sayısı ölçülen değişkendir. Deneye ilişkin varyans analizi tablosu aşağıdaki gibidir:

Varyasyonun Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kare Ortalaması
İlaçlar arası	-	2	-
İlaçlar içi	0,29	-	0,032
Toplam	0,71	11	-

Yukarıda verilen tabloya göre, ilaçların etkilerinin önemli derecede farklı olup olmadığını belirlemede aşağıdaki değerlerden hangisi kullanılır?

- A) 0,032 B) 0,42/2
 C) 0,29/0,71 D) 0,21/0,032
 E) 0,71/11

42. 2^2 Denemesi için bir grafiksel gösterim aşağıda verilmiştir.



A faktörünün esas etkisini veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{2n}[ab + (1) - a - b]$
 B) $\frac{1}{2n}[ab + a - b - (1)]$
 C) $\frac{1}{2n}[ab - (1) - a - b]$
 D) $\frac{1}{2n}[ab + b - a - (1)]$
 E) $\frac{1}{2n}[(1) - ab + a + b]$

43. Her birinde n gözlem bulunan k gruplu bir deney için uygulanan varyans analizinde hataya ilişkin serbestlik derecesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $k(n-1)$ B) $k-1$
 C) $n-k$ D) $n-1$
 E) $nk-1$

44. Varyans analizinde, varyansların homojenliğini test etmek için aşağıdaki testlerden hangisi kullanılır?

- A) Dunnet testi B) Duncan testi
 C) Tukey testi D) Bartlett testi
 E) Scheffe testi

45. Bir faktöriyel deney tasarımı modeli regresyon modeli olarak gösterilebilir.

$\hat{y} = 35 + 10,5X_1 + 5,5X_2 + 0,5X_1X_2$ modeli dikkate alındığında esas etki değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 35 ve 10,5 B) 35 ve 21
 C) 21 ve 11 D) 21 ve 5
 E) 10,5 ve 5,5

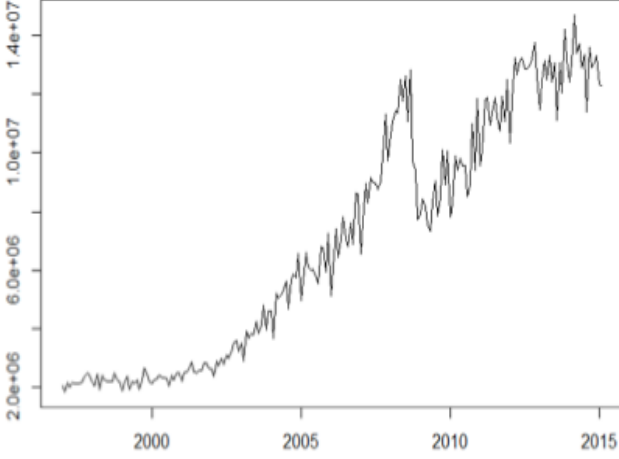
46. ACF grafiğindeki ilişki miktarları gecikme sayısı arttıkça yavaş yavaş azalıyor, ama PACF grafiğinde bu azalma bir anda, yani hızlı bir şekilde oluyorsa seriye uygun model aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Otoregresyon modeli
 B) Hareketli ortalama modeli
 C) Mevsimsel hareketli ortalama modeli
 D) Otoregresif hareketli ortalama modeli
 E) Mevsimsel otoregresif hareketli ortalama modeli

47. Bir ilaç firmasının yıllık satış miktarlarına ait zaman serisi verilerinden elde edilen tahmin modeli (Q_1, Q_2, Q_3 ve Q_4 çeyrek yıllar olmak üzere) $\hat{Y} = 0.350 + 0.02t + 0.23Q_1 + 0.01Q_2 + 0.15Q_3 + 0.18Q_4$ şeklindedir. $t=20$ dönemi 2. çeyrek yılı için tahmin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0.980 B) 0.930
 C) 0.910 D) 0.820
 E) 0.760

48.



Yukarıda verilen grafiğe göre analizi yapılan zaman serisi için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

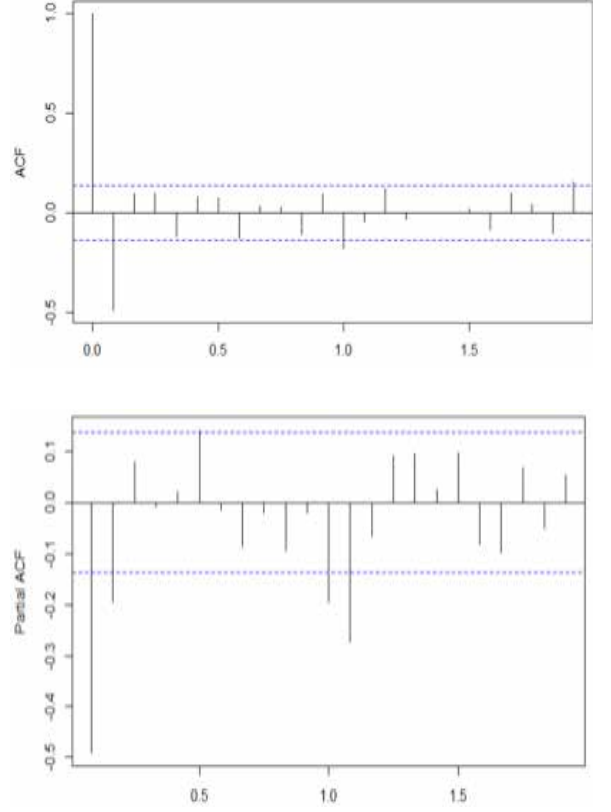
- A) Seri durağan değildir.
- B) Seride mevsimsellik yoktur.
- C) Seride trend vardır.
- D) Seri hareketli ortalama modelidir.
- E) Seri çarpımsal modele uygundur.

49. H_0 : MA(1) kat sayısı anlamlıdır.
 H_1 : MA(1) kat sayısı anlamlı değildir.

Hipotezinin testi için yapılan işlemlerde birinci dereceden hareketli ortalama kat sayısı 1.440, varyansı da 4 olarak elde edilmiştir. Verilen bilgilere göre test istatistiğinin hesaplanan değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0.36
- B) 0.48
- C) 0.72
- D) 1.44
- E) 2.88

50.



Yukarıda verilen ACF ve PACF grafiklerine göre zaman serisi modelinin aşağıdaki hangi modele uygun olduğu söylenebilir?

- A) SMA(2)
- B) MA(2)
- C) AR(2)
- D) ARMA(2,2)
- E) SARMA(2,2)

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 belgesi) 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 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.

28 HAZİRAN 2015 TARİHİNDE YAPILAN
SAĞLIK BAKANLIĞI VE BAĞLI KURULUŞLARININ PERSONELİNE YÖNELİK
UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI
14. GRUP: İSTATİSTİKÇİ
A SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI

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

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