

Öğrenci Adı ve Soyadı:
Öğrenci Numarası:

İmza:

Süre: 60 DK.
Dr. Ömer Kara

Açıklamalar

1. Yanlış sayısı doğru sayısını etkilemez.
2. Öğrenci numaranızı ve test grubunuzu doğru kodladığınıza emin olunuz.
3. Hesap makinesi ve A4 boyutunda çift taraflı sadece formül içeren formül kâğıdı kullanabilirsiniz.
4. Soru kâğıdı ve optik form toplanacaktır.

SORULAR

1. Hipotez testleri için söylenen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) Standart hatanın artması temel hipotezi redde götürür.
- b) Temel hipotez mevcut durumu ifade eder.
- c) Alternatif hipotez araştırılan durumu ifade eder.
- d) Tek taraflı testler daha güçlüdür.
- e) Hiçbiri.

2., 3., 4. ve 5. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız

$$\ln Y = 3.5 + 1.5 \ln X + \hat{e} \rightarrow R^2 = 0.86; F = 368.5712; n = 62$$
$$se(B_i) = (1.65) (0.27)$$

Not: Tüm sorularda %5 anlamlılık düzeyini kullanınız.

2. Sabit terimin 2'ye eşitliğinin sol kuyruklu test için hesaplanan test istatistiği aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 12.962
- b) 5.55
- c) 0.909
- d) -1.851
- e) -0.303

3. Sabit terimin 2'ye eşitliğinin sol kuyruklu testi için kritik tablo değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) -2.920
- b) -1.645
- c) -1.671
- d) -1.960
- e) -2.00

4. Eğim katsayısının anlamlılık testi için hesaplanan test istatistiği aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 12.962
- b) 5.555
- c) 0.909
- d) 2.121
- e) -0.303

5. Eğim katsayısının anlamlılık testi için kritik tablo değeri mutlak değer içinde aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 2.920
- b) -1.645
- c) -1.671
- d) 1.960
- e) 2.00

6., 7., 8. ve 9. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız

$$Y = 1.5 + 2.2X + \hat{e} \rightarrow R^2 = 0.76; F = 658.66; n = 210$$
$$se(B_i) = (1.65) (0.57)$$

6. Sabit terim için %90 güven aralığı nedir?

- a) $-1.21 \leq \beta_0 \leq 4.21$
- b) $-1.73 \leq \beta_0 \leq 4.73$
- c) $-0.61 \leq \beta_0 \leq 3.61$
- d) $-2.74 \leq \beta_0 \leq 5.74$
- e) $-2.97 \leq \beta_0 \leq 5.97$

7. %95 anlamlılık düzeyinde sabit terim hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- a) İstatistiki olarak anlamlıdır çünkü sabit terim için %95 güven aralığı sıfır değerini kapsar.
- b) İstatistiki olarak anlamlı değildir çünkü F-testi sonucunda temel hipotez red edilemez.
- c) İstatistiki olarak anlamlıdır çünkü F-testi sonucunda temel hipotez red edilir.
- d) İstatistiki olarak anlamlıdır çünkü t-testi sonucunda temel hipotez red edilir.
- e) İstatistiki olarak anlamlı değildir çünkü t-testi sonucunda temel hipotez red edilemez.

8. Eğim katsayısı için %99 güven aralığı nedir?

- a) $1.08 \leq \beta_1 \leq 3.31$
- b) $0.95 \leq \beta_1 \leq 3.44$
- c) $0.73 \leq \beta_1 \leq 3.66$
- d) $1.26 \leq \beta_1 \leq 3.13$
- e) $1.66 \leq \beta_1 \leq 2.73$

9. %95 anlamlılık düzeyinde eğim katsayısı hakkında aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- a) İstatistiki olarak anlamlıdır çünkü eğim katsayısı için %95 güven aralığı sıfır değerini kapsar.
- b) İstatistiki olarak anlamlı değildir çünkü eğim katsayısı için %95 güven aralığı sıfır değerini kapsar.
- c) İstatistiki olarak anlamlıdır çünkü F-testi sonucunda temel hipotez red edilir.
- d) İstatistiki olarak anlamlıdır çünkü t-testi sonucunda temel hipotez red edilir.
- e) İstatistiki olarak anlamlı değildir çünkü t-testi sonucunda temel hipotez red edilemez.

10. Modelin geneli için yapılan F-testi ile modelin R^2 'si arasındaki fark için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
- a) F-testi bağımsız değişkenlerin bir bütün olarak anlamlılığını ölçerken, R^2 modelin genel anlamlılığını ölçer.
b) F-testi bağımsız değişkenlerin bir bütün olarak anlamlılığını ölçerken, R^2 bağımlı değişkenin ne denli açıklanabildiğini ölçer.
c) F-testi bağımsız değişkenlerin ayrı ayrı anlamlılığını ölçerken, R^2 modelin genel anlamlılığını ölçer.
d) F-testi bağımsız değişkenlerin ayrı ayrı anlamlılığını ölçerken, R^2 bağımlı değişkenin ne denli açıklanabildiğini ölçer.
e) Yukarıdakilerden hiçbirisi doğru değildir.

11., 12.. ve 13. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız

Model 1 $\rightarrow Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e \rightarrow R^2 = 0.96; n = 210$

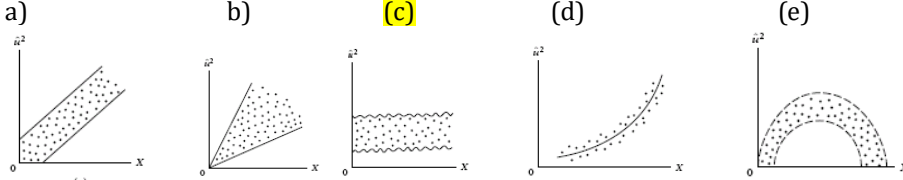
Model 2 $\rightarrow Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + u \rightarrow R^2 = 0.86; n = 210$

Model 3 $\rightarrow Y = \delta_0 + \delta_1 X_2 + \varepsilon \rightarrow R^2 = 0.76; n = 210$

Not: Tüm sorularda %1 anlamlılık düzeyini kullanınız.

11. Model 1 için $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ temel hipotezini sınavan F-istatistiği kaç eşittir?
a) 635.758 b) 421.809 c) 4992 d) 2484 **e) 1648**
12. Model 1 için $H_0: \beta_2 = \beta_3 = 0$ temel hipotezini sınavan F-istatistiği kaç eşittir?
a) -147.857 b) 517.5 c) -73.928 **d) 257.50** e) 2.00
13. Model 1 için $H_0: \beta_1 = \beta_3 = 0$ temel hipotezinin ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?
a) F-istatistiği = 515
b) F-tablo = 4.61
c) Temel hipotez H_0 red edilir.
d) Hipotez sonucuna göre β_1 ve β_3 parametrelerinden en az biri sıfırdan farklıdır.
e) Yukarıdakilerden hiçbirisi doğru değildir.

14. Aşağıdaki grafiklerden hangisi sabit varyans durumunu ifade eder?



15. EKK tahmincisi $\hat{\beta}$ 'nin başka bir tahmincisi $\tilde{\beta}$ 'ya göre sapmasız ve daha etkin olması için aşağıdaki koşullardan hangisinin sağlanması gerekir?
- a) $E(\hat{\beta}) = \beta$ olmalı b) $E(\hat{\beta}) < E(\tilde{\beta})$ olmalı **c) $E(\hat{\beta}) = \beta$ ve $\text{Var}(\hat{\beta}) < \text{Var}(\tilde{\beta})$ olmalı**
d) $\text{Var}(\hat{\beta}) = 0$ olmalı e) $\text{Var}(\hat{\beta})$ sabit olmalı

16. Tahmincilerin $E(\hat{\beta}) = \beta$ şeklindeki özelliği ne olarak adlandırılır?
a) Asimptotik Etkinlik b) Etkinlik **c) Sapmasızlık** d) Tutarlılık e) Asimptotik Sapmasızlık

17. Aşağıdakilerden hangisi tahmin edicilerde aranan bir özellik değildir?
a) Asimptotik etkinlik b) Etkinlik c) Sapmasızlık **d) Yeterlilik** e) Asimptotik Sapmasızlık

18. β 'nin EKK tahmin edicisi $\hat{\beta}$ 'nin normal dağılımlı olabilmesi için aşağıdakilerden hangisi gereklidir?

- a) $\hat{\beta}$ 'nin sabit olması b) Bağımsız değişkenler (X)'in normal dağılımlı olması
c) $n \rightarrow \infty$ olması d) **Hata terimi u'nun normal dağılımlı olması** e) Hiçbiri

19. Aşağıdaki modellerin hangisinde çoklu doğrusal bağıntı sorunu kesinlikle ortaya çıkmaz?

- a) Logaritmik dönüşüme uğramış modellerde
b) Çoklu regresyon modellerinde
c) Sabit terimsiz kukla değişken kullanılan çoklu regresyon modellerinde
d) Basit regresyon modellerinde
e) Sabit terimli kukla değişken kullanılan çoklu regresyon modellerinde

20. ÇDR modelinde bağımlı değişken y ve bağımsız değişkenler x_1 ve x_2 'ye ait gözlem değerleri aşağıdaki gibidir.

$y = 10, 14, 6, 7, 20; x_1 = 5, 4, 13, 15, 2; x_2 = 2.5, 2, 6.5, 7.5, 1$

Bu verilerle $\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1 + \hat{\beta}_2 x_2$ ÖRF tahmin edilememektedir. Çözüm elde edilememesinin sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Gözlem sayısının yetersiz olması. b) Parametre tahmincilerinin yanlı olması.
c) Tam çoklu bağıntı probleminin olması. d) Hata terimleri u'lar arasında otokorelasyon olması.
e) Değişen varyans probleminin olması.