

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Ekonometri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1.

I. $Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + u$

II. $Y = (\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)u$

III. $\ln Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X_2 + \dots + \beta_k \ln X_k$

IV. $Y = (\beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) e^u$

Y bağımlı değişken, X_2, \dots, X_k açıklayıcı değişkenler, u hata terimi ve $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ katsayılar ise yukarıdakilerden hangileri ekonometrik denklem değildir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve IV
D) II ve III E) III ve IV

2. Y bağımlı değişken, X ve Z açıklayıcı değişkenler, α, β ve θ katsayılar ise aşağıdakilerden hangisi doğrusal denkleme dönüştürülemediğinden En Küçük Kareler (EKK, Ordinary Least Squares) tahmin edicisi ile tahmin edilemez?

- A) $Y = \alpha + \beta(X + \theta Z) + u$
B) $Y = e^{\alpha + \beta X + \theta Z + u}$
C) $e^Y = e^{\alpha + \beta X + \theta Z + u}$
D) $e^Y = \alpha X^\beta Z^\theta e^u$
E) $Y = \alpha X^\beta Z^\theta e^u$

3. $Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + u_i$ denklemindeki değişkenlerin değerleri ortalamadan sapmalarla $y_i = Y_i - \bar{Y}$, $x_{i2} = X_{i2} - \bar{X}_2$, $x_{i3} = X_{i3} - \bar{X}_3$ şeklinde ifade edilmiştir.

Ortalamadan sapmalı verilerle tahmin edilen denklemin doğru ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i3} + u_i$
B) $y_i - x_{i2} = \beta_1 + \beta_3 x_{i3} + u_i$
C) $y_i = \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i3} + u_i$
D) $y_i - x_{i3} = \beta_1 + \beta_2 x_{i2} + u_i$
E) $y_i = (\beta_2 - \beta_1) x_{i2} + (\beta_3 - \beta_1) x_{i3} + u_i$

4. EKK ve EYO (En Yüksek Olabilirlik, Maximum Likelihood) tahmin edicileri doğrusal denklemlerin tahmininde kullanıldığında aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Her ikisinin de katsayı tahmin sonuçları aynıdır.
- B) Her ikisi de katsayılar için sapmasızlık (unbiasedness) özelliğini sağlayabilir.
- C) Her ikisi de katsayılar için etkinlik (efficiency) özelliğini sağlayabilir.
- D) Her ikisi de hata terimi varyansı σ_u^2 için tahmin edici verir.
- E) Her ikisi de hata terimi tahminlerinin toplamını sıfır verir.

5. $Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + u$ veya matrislerle $Y = X\beta + u$ şeklinde ifade edilen doğrusal denklemin tahmininde X 'in determinantı $|X| = 0$ ise EKK ve EYO tahmin edicileri nasıl etkilenir?

- A) EKK ve EYO uygulanabilir, ancak tahmin sonuçları sapmalıdır.
- B) EKK ve EYO uygulanabilir, ancak tahmin sonuçları etkin değildir.
- C) EYO uygulanabilir, ancak EKK uygulanamaz.
- D) EKK ve EYO uygulanamaz, çünkü tahminde kullanılan veri sayısı yetersizdir.
- E) EKK ve EYO uygulanamaz, çünkü $|X'X| = 0$ olur.

6. Matrislerle $Y = X\beta + u$ şeklinde ifade edilen doğrusal denklemin tahmininde aşağıdakilerden hangisi klasik (ideal) varsayımlardan biri değildir?

- A) $E(u) = 0$
- B) $Cov(X, u) = 0$
- C) $rank(X) = k$
- D) $Var(u) = 0$
- E) Hata teriminin u Normal dağılıma sahip olması

7. Sabit terim içermeyen $\ln Y = \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + u$ denkleminin EKK ile tahmin sonuçları ve sınamaya istatistikleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Denklemin determinasyon katsayısı R^2 güvenilir değildir.
- B) $H_0 : \beta_2 = \beta_3 = 0$ hipotezi için yapılan F sınaması güvenilir değildir.
- C) Katsayıların standart hataları güvenilir değildir.
- D) $H_0 : \beta_2 = 0$ hipotezi için yapılan t sınaması güvenilir değildir.
- E) $H_0 : \beta_2 + \beta_3 = 1$ hipotezi için yapılan t sınaması güvenilir değildir.

8. $\ln Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + u$ denkleminin β_j katsayıları EKK ile tahmin edilmiş ve bunlardan hata terimi tahminleri \hat{u}_i elde edilmiştir.

Denklemin katsayılarıyla ilgili hipotez sınamalarında yer alan hata terimi varyansı σ_u^2 nun sapmasız tahmin edicisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sum \hat{u}_i^2$ B) $\frac{\sum \hat{u}_i^2}{n-k}$
- C) $\frac{\sum \hat{u}_i^2}{n}$ D) $\left(\sum \hat{u}_i^2\right)(X'X)^{-1}$
- E) $\left(\frac{\sum \hat{u}_i^2}{n}\right)(X'X)^{-1}$

9. **Hata terimi varyansı σ_u^2 nun tahmini $\hat{\sigma}_u^2$ büyüdükçe aşağıdaki sonuçlardan hangisi ortaya çıkmaz?**

- A) Determinasyon katsayısı R^2 nin değerinin büyümesi
- B) Düzeltilmiş determinasyon katsayısı \bar{R}^2 nin değerinin küçülmesi
- C) Katsayı tahminlerinin standart hatalarının büyümesi
- D) Katsayı tahminlerinin t-değerlerinin küçülmesi
- E) Katsayıların tümünün anlamlılığını sınamakta kullanılan F-değerinin küçülmesi

10. - 12. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.

Aşağıdaki tahmin sonuçları EKK yöntemi ve 77 üç-aylık örneklem verisi kullanılarak elde edilmiştir. D, birinci dönemlerde 1 değerini alan kukla değişkendir.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ ve β_5 katsayı tahminlerinin altında parantez içinde önce standart hatalar en altta da p-değerleri verilmiştir. (% 1 için t-tablosu kritik mutlak değerleri; tek taraflı 2,4, çift taraflı 2,7 dir).

$$\hat{Y}_t = 9,614 + 0,715Y_{t-1} - 0,250S_t - 0,030R_t - 1,102D_t;$$

(2,020)	(0,072)	(0,064)	(0,007)	(0,327)
(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,001)

$R^2 = 0,913; JB = 0,033$

10. Yukarıdaki denklemin Jarque-Bera (JB) istatistiği değeri 0,033, JB'nin p-değeri 0,984 tür.

JB istatistiği ve buna ilişkin sınama sonucu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bağımlı değişken Y'nin normal dağıldığını ifade eden $H_0 : Y \sim N$ hipotezini sınamakta kullanılır ve bu hipotez % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir.
- B) Hata terimi u'nun Çarpıklık (Skewness) Derecesinin sıfır olduğunu ifade eden $H_0 : Sk = 0$ hipotezini sınamakta kullanılır ve bu hipotez % 1 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir.
- C) Hata terimi u'nun normal dağıldığını ifade eden $H_0 : u \sim N$ hipotezini sınamakta kullanılır ve bu hipotez % 1 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir.
- D) Hata terimi u'nun Basıklık (Kurtosis) Derecesinin 3 olduğunu ifade eden $H_0 : Ku = 3$ hipotezini sınamakta kullanılır ve bu hipotez % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir.
- E) Denklemin açıklayıcı değişkenleri Y_{t-1} , S_t , R_t ve D arasındaki ilişkinin determinasyon katsayısı R_X^2 'in sıfır olduğunu ifade eden $H_0 : R_X^2 = 0$ hipotezini sınamakta kullanılır ve bu hipotez % 1 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir.

11. Bu denklemde S_t değişkeninin katsayısı β_3 eksi beklenmiş ve eksi bulunmuştur. Kukla değişken D'nin katsayısı β_5 için beklenen bir işaret yoktur.

Bu bilgilere göre, β_3 ve β_5 in anlamlı olup olmadığını sınamak için oluşturulması gereken hipotezler ve bu hipotezlerin sınama sonucu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) $H_0 : \beta_3 = 0, H_0 : \beta_5 = 0$; her iki hipotez de % 1 anlamlılık düzeyinde kabul edilir.
- B) $H_0 : \beta_3 = 0, H_0 : \beta_5 = 0$; her iki hipotez de % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilir.
- C) $H_0 : \beta_3 \geq 0, H_0 : \beta_5 \leq 0$; her iki hipotez de % 1 anlamlılık düzeyinde kabul edilir.
- D) $H_0 : \beta_3 \leq 0, H_0 : \beta_5 \geq 0$; her iki hipotez de % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilir.
- E) $H_0 : \beta_3 \geq 0, H_0 : \beta_5 = 0$; her iki hipotez de % 1 anlamlılık düzeyinde reddedilir.

12. $H_0 : \beta_2 + \beta_3 = 0$ hipotezinin sınanmasında kullanılan istatistik değeri ve sınama sonucu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

(Yukarıdaki denklemde katsayılar arasındaki kovaryansların tümü sıfıra yakındır ve aşağıda verilen aritmetik işlemlerin sonuçları doğru kabul edilmelidir.)

A)
$$t_h = \frac{0,715 - 0,250}{\sqrt{(0,072) + (0,064) + 0}} = 1,26; H_0 \% 1 \text{ anlamlılık}$$

düzeyinde kabul edilir.

B)
$$t_h = \frac{0,715 - 0,250}{\sqrt{(9,940)^2 + (3,882)^2 + 0}} = 0,044; H_0 \% 1$$

anlamlılık düzeyinde kabul edilir.

C)
$$t_h = \frac{0,715 + 0,250}{\sqrt{(0,072)^2 + (0,064)^2 + 0}} = 10,02; H_0 \% 1$$

anlamlılık düzeyinde reddedilir.

D)
$$t_h = \frac{0,715 - 0,250}{\sqrt{(0,072)^2 + (0,064)^2 + 0}} = 4,829; H_0 \% 1$$

anlamlılık düzeyinde reddedilir.

E)
$$t_h = \frac{0,715 - 0,250}{0,072 + 0,064} = 7,10; H_0 \% 1 \text{ anlamlılık}$$

düzeyinde reddedilir.

13. $Y_t = \beta_1 + \beta_2 Y_{t-1} + \beta_3 S_t + \beta_4 R_t + \beta_5 D_1 + \beta_6 D_2 + \beta_7 D_3 + \beta_8 D_{06} + u_t$ denklemi 1987-2007 yıllarının üç-aylık örneklem verileriyle tahmin edilecektir. D_1 birinci mevsimde 1, D_2 ikinci mevsimde 1, D_3 üçüncü mevsimde 1; diğer mevsimlerde 0 değerini alan kukla değişkenlerdir. D_{06} ise 2006 yılında 1, diğer yıllarda 0 değerini alan kukla değişkendir.

Bu denklemin EKK ile tahminiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Birinci mevsimin sabit terimi $\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_5$ tir.
- B) İkinci mevsimin sabit terimi $\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_6$ dir.
- C) Üçüncü mevsimin sabit terimi $\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_7$ dir.
- D) Dördüncü mevsimin sabit terimi $\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_5 + \hat{\beta}_6 + \hat{\beta}_7$ dir.
- E) 2006 yılında üçüncü mevsimin sabit terimi $\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_7 + \hat{\beta}_8$ dir.

14. Bağımlı değişken Y kukla değişkendir ve istihdam edilenler için 1, işsizler için 0 değerini almaktadır. Açıklayıcı değişkenlerden X aynı kişiler için aylık geliri, Z eğitim süresini temsil etmektedir.

Aşağıdakilerden hangisi Y'nin 1 olma olasılığını bir lojistik dağılım işlevi (logistic distribution function) ile ifade eder?

A)

$$\Pr(Y = 1 | X, Z) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X + \beta_3 Z)}}$$

B)

$$\Pr(Y = 1 | X, Z) = \frac{1}{1 - e^{-(\beta_1 + \beta_2 X + \beta_3 Z)}}$$

C)

$$\Pr(Y = 1 | X, Z) = \left(1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X + \beta_3 Z)}\right)$$

D)

$$\Pr(Y = 1 | X, Z) = \left(e^{-(\beta_1 + \beta_2 X + \beta_3 Z)}\right)^2$$

E)

$$\Pr(Y = 1 | X, Z) = \left(-e^{-(\beta_1 + \beta_2 X + \beta_3 Z)}\right)^2$$

15. $Y_t = \beta_1 + \beta_2 Y_{t-1} + \beta_3 S_t + \beta_4 R_t + u_t$ ile gösterilen denklemin 2006 yılında hem başlangıç noktasının hem de S ve R'ye göre marjinal eğiliminin değiştiği düşünülmektedir.

Bunu yansıtmak için 2006 yılında 1, diğer yıllarda 0 değerini alan D_{06} kukla değişkeni denklemden nasıl yer almalıdır?

A) $Y_t = \beta_1 + \beta_2 Y_{t-1} + \beta_3 S_t + \beta_4 R_t + \beta_5 (D) + u_t$

B) $Y_t = \beta_1 + \beta_2 Y_{t-1} + \beta_3 S_t + \beta_4 R_t + \beta_5 (S_t * D) + \beta_6 (D) + u_t$

C) $Y_t = \beta_1 + \beta_2 Y_{t-1} + \beta_3 S_t + \beta_4 R_t + \beta_5 (R_t * D) + \beta_6 (D) + u_t$

D) $Y_t = \beta_1 + \beta_2 Y_{t-1} + \beta_3 S_t + \beta_4 R_t + \beta_5 (S_t * D) + \beta_6 (R_t * D) + u_t$

E) $Y_t = \beta_1 + \beta_2 Y_{t-1} + \beta_3 S_t + \beta_4 R_t + \beta_5 (S_t * D) + \beta_6 (R_t * D) + \beta_7 (D) + u_t$

16. $Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + u$ denkleminin bağımlı değişkeni Y 'nin i dönem sonraki öngörüsü için bu denklem tahmin edilmeli ve X 'lerin de öngörü dönemi için verileri bulunmalıdır. Y 'nin öngörü varyansı $\text{Var}(\hat{Y}_{n+i})$ dir ve bu varyans arttıkça öngörü güvenilirliği azalır.

Y 'nin öngörü varyansı hangi durumda artmaz?

- A) Katsayı tahminlerinin varyansları $\text{Var}(\hat{\beta}_j)$ arttıkça
- B) Katsayı tahminlerinin kovaryansları $\text{Cov}(\hat{\beta}_h, \hat{\beta}_j)$ arttıkça
- C) Öngörü öncesi tahminde kullanılan veri sayısı n arttıkça
- D) Hata terimi u 'nun varyansı $\text{Var}(u)$ arttıkça
- E) X 'lerin tahmin dönemi ortalamaları ile öngörü dönemi değerleri arasındaki fark arttıkça

17. $Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + u$ denkleminin hata terimi u için geçerli olan içsel bağıntı (autocorrelation) süreci $u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \rho_3 u_{t-3} + e_t + \lambda_1 e_{t-1} + \lambda_2 e_{t-2}$ dir.

Bu denklemde e_t tüm ideal-klasik varsayımları sağlayan bir başka hata terimidir.

Aşağıdakilerden hangisi bu içsel bağıntı sürecini doğru olarak tanımlar? (AR: Auto Regressive, MA: Moving Average)

- A) ARMA(3, 0, 2) B) ARMA(3, 2)
- C) MA(3, 0, 2) D) MA(3, 2)
- E) AR(3, 2)

18.

- I. Durbin-Watson DW istatistiği ile sına
- II. Durbin h istatistiği ile sına
- III. Breusch-Godfrey LM sına
- IV. Box-Pierce Q istatistiği ile sına

$Y = \beta_1 + \beta_2 X_{t2} + \dots + \beta_k X_k + u_t$ denkleminde 1., 2., 3. ve 4. sıra içsel bağıntı sorununu birlikte araştırmak için yukarıdaki sına

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III
- D) II ve IV E) III ve IV

19. Aşağıda EKK yöntemi ve 78 veri ile tahmin edilmiş Y ve u denklemleri verilmiştir.

$$\hat{Y}_t = 30,754 - 0,829S_t - 0,051R_{t-1} - 0,035R_{t-2} - 0,992D; R^2 = 0,837;$$

$$\hat{u}_t = 0,750\hat{u}_{t-1}$$

u denklemini tahmininden elde edilen DW değeri kaçtır?

- A) 0,25 B) 0,50 C) 0,75
D) 1,00 E) 1,50

20. - 22. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.

Aşağıdaki Y denklemini EKK yöntemi ve 77 veri ile tahmin edilmiştir. (Katsayı tahminlerinin altında parantez için p-değerleri verilmiştir.)

$$\hat{Y}_t = 30,107 - 0,823S_t - 0,058R_{t-2} - 0,024R_{t-3}$$

(0,000) (0,000) (0,004) (0,240)

$$R^2 = 0,847; DW = 0,834$$

20. Y denkleminde DW istatistiği kullanılarak yapılan birinci sıra içsel bağıntı sınaması sonucu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (DW tablosundan % 5 anlamlılık düzeyinde $d_L = 1,55$, $d_U = 1,71$ dir.)

- A) $0,834 < 1,55$ olduğundan denkleminde birinci sıra artı içsel bağıntı vardır.
B) $0,834 < 1,55$ olduğundan denkleminde birinci sıra ek-si içsel bağıntı vardır.
C) $4 - 1,71 > 4 - 0,834$ olduğundan ikinci alandaki belirsizlik vardır, içsel bağıntı için karar verilemez.
D) $4 - 1,71 > 0,834$ olduğundan birinci alandaki belirsizlik vardır, içsel bağıntı için karar verilemez.
E) Denkleminde R_{t-2} ve R_{t-3} gecikmeli değişkenleri vardır, DW sınaması yapılması uygun değildir.

21. Yukarıdaki Y denkleminin hata terimi u için

$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + e_t$ denklemini EKK ve 75 veri ile tahmin edilmiş ve aşağıdaki sonuç elde edilmiştir.

Katsayıların altında parantez içindeki değerler standart hatalardır. (% 5 anlamlılık düzeyi için t-tablosu kritik mutlak değerleri; tek taraflı 1,67, çift taraflı 2,00 dir.)

$$\hat{u}_t = 0,800\hat{u}_{t-1} - 0,150\hat{u}_{t-2}$$

(0,120) (0,118)

Buna göre, hata terimi u'nun durağan olup olmadığı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Durağandır, çünkü $H_0 : |\rho_1| = 1$ geçerlidir.
- B) Durağandır, çünkü $H_0 : |\rho_2| = 0$ geçerlidir.
- C) Durağandır, çünkü $H_0 : |\rho_1| = 0$ ve $H_0 : |\rho_2| = 0$ geçerlidir.
- D) Durağan değildir, çünkü $H_0 : |\rho_2| = 0$ ve $H_0 : |\rho_1| = 0$ hipotezleri reddedilmektedir.
- E) Durağan değildir, çünkü $H_0 : |\rho_2| = 1$ hipotezi reddedilse de $H_0 : |\rho_1| = 1$ hipotezi kabul edilmektedir.

22. Yukarıdaki Y denkleminde içsel bağıntı sorunu varsa aşağıdakilerden hangisi bu sorunu gidermek için en uygun yöntem değildir?

- A) Denkleminde olması gerektiği halde yer almayan değişkenler varsa bunların denkleme eklenmesi
- B) Denklemin matematiksel kalıbı uygun değilse tahminin daha uygun matematiksel kalıpla yapılması
- C) Bağımlı değişkende sistematik ölçme hatası varsa bunların giderilmesi
- D) Tahminde kullanılan verilerin birinci veya ikinci farklarının alınması ve tahminin bu verilerle yapılması
- E) Tahmin yapılan dönemde yapısal bir farklılaşma olduysa bu farklılaşmayı dikkate alan değişkenlerin (kukla değişken de olabilir) eklenmesi

23. - 25. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.

Aşağıdaki Y denklemi ve bunun hata terimi u'nun karelerini içeren denklemler EKK ve 77 örneklem veri ile tahmin edilmiştir. (ESS: Açıklanan Kareler Toplamı)

I. $\hat{Y}_t = 9,614 + 0,715Y_{t-1} - 0,250S_t - 0,030R_t - 1,102D;$
 $R^2 = 0,915$

II. $\hat{u}_t^2 / \hat{\sigma}_u^2 = 3,209 - 0,026Y_{t-1} + 0,061S_t - 0,009R_t$
 $-0,617D; R^2 = 0,060; ESS = 12,880$

III. $\hat{u}_t^2 = 1,249 + 0,1190\hat{u}_{t-1}^2 - 0,0882\hat{u}_{t-2}^2 - 0,248\hat{u}_{t-3}^2$
 $+0,141\hat{u}_{t-4}^2; R^2 = 0,039$

23. Denklem I, S_{t-1} değişkeni de eklendikten sonra EKK ve 77 veri ile bir kez daha tahmin edilmiş ve aşağıdaki sonuçlar alınmıştır:

$$\hat{Y}_t = 6,003 + 0,807Y_{t-1} - 0,921S_t + 0,757S_{t-1} - 0,015R_t - 1,167D; R^2 = 0,920$$

Tahmin sonuçlarındaki bazı değişmeler nedeniyle S_{t-1} 'in eklenmesinin denkleme çoklu bağıntı sorunu getirdiği düşünülmüştür.

Aşağıdaki değişmelerden hangisi çoklu bağıntı (multicollinearity) göstergesi değildir?

- A) S' nin beklenen işareti eksi iken denklemde S_{t-1} in işaretinin beklenmedik şekilde artı çıkmış olması
- B) S_t ' nin katsayısının -0,250'den -0,921'e çok hızlı düşmüş olması
- C) R^2 nin değerinin çok değişmemiş, 0,915'ten 0,920'ye çıkabilmiş olması
- D) Sabit terimin değeri 9,614'ten 6,003'e çok hızlı düşmüş olması
- E) Y_{t-1} ile S_{t-1} arasındaki korelasyon katsayısının $(Y_{t-1}, S_{t-1}) = 0,848$ ve VIF (Variance Inflating Factor)=3,56 olması

24. Denklem II ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (% 5 anlamlılık düzeyinde Ki-kare tablosundan kritik değerler; $\chi^2(3) = 7,815$, $\chi^2(4) = 9,488$)

A) Park sınamasıdır,

$$\chi^2(77)(0,060) = 4,62 < 7,815$$

olduğuna göre % 5 anlamlılık düzeyinde değişen varyans (heteroskedasticity) sorunu yoktur.

B) Breusch-Pagan-Godfrey sınamasıdır,

$$\chi^2 = (12,880 / 2) = 6,44 < 9,488$$

olduğuna göre % 5 anlamlılık düzeyinde değişen varyans sorunu yoktur.

C) Glejser sınamasıdır,

$$\chi^2 = 12,880 > 9,488$$

olduğuna göre % 5 anlamlılık düzeyinde değişen varyans sorunu vardır.

D) Goldfeld-Quandt sınamasıdır,

$$\chi^2 = (77)(0,060) = 4,62 < 9,488$$

olduğuna göre % 5 anlamlılık düzeyinde değişen varyans sorunu yoktur.

E) White sınamasıdır,

$$\chi^2 = (12,880 / 2) = 6,44 < 9,488$$

olduğuna göre % 5 anlamlılık düzeyinde değişen varyans sorunu yoktur.

25. Denklem III ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (% 5 anlamlılık düzeyinde Ki-kare tablosundan kritik değerler; $\chi^2(3) = 7,815$, $\chi^2(4) = 9,488$)

A) Harvey sınamasıdır,

$$\chi^2 = (77)(0,039) = 3,003 < 7,815$$

olduğuna göre, % 5 anlamlılık düzeyinde değişen varyans sorunu yoktur.

B) Breusch-Godfrey LM sınamasıdır,

$$\chi^2 = (77)(0,039) = 3,003 < 9,488$$

olduğuna göre, % 5 anlamlılık düzeyinde içsel bağıntı sorunu yoktur.

C) ARCH (Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity) LM sınamasıdır,

$$\chi^2 = (77)(0,039) = 3,003 < 9,488$$

olduğuna göre, % 5 anlamlılık düzeyinde ARCH sorunu yoktur.

D) GARCH (Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity) LM sınamasıdır,

$$\chi^2 = (77)(0,039) = 3,003 < 7,815$$

olduğuna göre, % 5 anlamlılık düzeyinde GARCH sorunu yoktur.

E) GARCH LM sınamasıdır,

$$\chi^2 = (77)(0,039)(2) = 6,006 < 7,815$$

olduğuna göre, % 5 anlamlılık düzeyinde değişen varyans sorunu yoktur.

26. - 27. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.

Aşağıdaki Y denklemleri ve hata terimi u denklemleri EKK yöntemi ve 77 veri ile tahmin edilmiştir. Katsayı tahminlerinin altında parantez içinde p-değerleri verilmiştir.

$$I. \hat{Y}_t = 30,107 - 0,823S_t - 0,058R_{t-2} - 0,024R_{t-3}; \\ R^2 = 0,847; DW = 0,834$$

$$II. Y_t = 142,17 - 4,965S_t - 0,343R_{t-2} - 0,125R_{t-3} \\ - 0,218\hat{Y}_t^2 + 0,003\hat{Y}_t^3; R^2 = 0,872; DW = 0,761$$

DW tablosundan % 5 anlamlılık düzeyinde

$d_L = 1,55$, $d_U = 1,71$; F tablosundan % 5 anlamlılık düzeyinde $F(2, 71) = 3,15$; % 5 anlamlılık düzeyinde Ki-kare tablosundan kiritik değerler;

$$\chi^2(1) = 3,841, \chi^2(2) = 5,991, \chi^2(4) = 9,488 \text{ dir.}$$

26. Denklem I ve II'deki tahmin sonuçlarından Ramsey-Reset sınaması yapıldığında bulunan aşağıdaki sonuçlardan hangisi doğrudur?

$$A) F = [(0,872 - 0,847) / 2] / [(0,872) / 71] \\ = 1,02 < 3,15 \text{ denklem I'de "tanımlama hatası yok"} \\ \text{hipotezi \% 5 anlamlılık düzeyinde kabul edilir.}$$

$$B) \chi^2 = (77)(0,761) = 58,60 > 5,991; \text{ denklem I'de} \\ \text{"tanımlama hatası yok"} \text{ hipotezi \% 5 anlamlılık} \\ \text{düzeyinde reddedilir.}$$

$$C) F = [(0,872 - 0,847) / 2] / [(1 - 0,872) / 71] \\ = 6,95 > 3,15 \text{ denklem I'de "tanımlama hatası yok"} \\ \text{hipotezi \% 5 anlamlılık düzeyinde reddedilir.}$$

$$D) F = [(0,872 - 0,847) / 5] / [(1 - 0,872) / 77] \\ = 3,01 < 3,15 \text{ denklem I'de "tanımlama hatası yok"} \\ \text{hipotezi \% 5 anlamlılık düzeyinde kabul edilir.}$$

$$E) \chi^2 = (77)((0,872 - 0,847) / 2) = 0,962 < 5,991; \\ \text{denklem I'de "tanımlama hatası yok"} \text{ hipotezi \% 5} \\ \text{anlamlılık düzeyinde kabul edilir.}$$

27. Denklem l'deki tahmin sonuçlarından bir tanımlama hatası (specification error) olup olmadığı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) $0,834 < 1,55$ olduğundan denklemde birinci sıra içsel bağıntı vardır ve bu sorun tanımlama hatası olduğunun göstergesi olabilir.
- B) $4 - 1,71 > 4 - 0,834$ ve $4 - 1,55 > 0,834$ olduğundan hem birinci hem de ikinci alanda belirsizlik vardır ve içsel bağıntı için de tanımlama hatası için de karar verilemez.
- C) Denklemde R_{t-2} ve R_{t-3} gecikmeli değişkenleri olduğundan burada DW sınaması yapılması uygun değildir ve tanımlama hatası için karar verilemez.
- D) Denklemdeki her üç açıklayıcı değişkenin katsayılarının işaretleri eksidir ve bu bir tanımlama hatası olduğunun göstergesi olabilir.
- E) Denklemde $R^2 = 0,847$ değeri oldukça düşüktür bu bir tanımlama hatası olduğunun göstergesi olabilir.

28. $Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + u$ denklemde örneklem verileri küçükten büyüğe Y değerlerine göre sıralanmış, ortadaki bazı veriler atılmış, sonra sıralı veriler iki eşit gruba ayrılmıştır. Bu iki veri grubu için EKK ile tahmin yapılmış ve $Var(u)$ tahmini elde edilmiştir. Yapılan hipotez sınamasında birinci grup veri için bulunan $Var(u)$ tahmininin, ikinci grup veri için bulunandan küçük olduğu görülmüştür.

Bu durumda denklemin tüm örneklem verileriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $Var(u)$ tahmini yukarı sapmalıdır.
- B) EKK tahmin edicisi sapmasızdır.
- C) EKK tahmin edicisi etkin (en iyi) değildir.
- D) Katsayıların anlamlılığı için hesaplanan t-istatistikleri yukarı sapmalıdır.
- E) EKK tahmin edicisi asimtotik sapmasız ve tutarlıdır.

29. $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{t-1} + \beta_3 X_{t-2} + \dots + \beta_k X_{t-p} + u_t$ denkleminde X 'teki gecikme (lag) sayısı p yüksek olduğu için bu denklemdaki gecikmelerin çok terimli (polinom) olarak dağıldığı, diğer adıyla bunların Almon dağılımlı olduğu varsayılmıştır.

Bu dağılımla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Katsayılar için

$$\beta_i = \alpha_0 + \alpha_1 i + \alpha_2 i^2 + \dots + \alpha_m i^m$$

çok terimli oluşturulur.

- B) Tahminde çok terimlinin derecesinin bilinmesi gerekmez.

- C) Almon dağılımı ile çoklu bağıntı sorunundan tümüyle kaçınmak mümkün olur.

- D) Çok terimli ile ifade edilen ve Z 'leri içeren denklemin tahmininde EKK yöntemi kullanılabilir.

- E) Çok terimli ile denklem

$$Y_t = \mu + \alpha_0 Z_{t0} + \alpha_1 Z_{t1} + \alpha_2 Z_{t2} + \dots + \alpha_m Z_{tm} + u_t$$

olarak yazılabilir. Burada Z 'ler X 'lerin ağırlıklı toplamından oluşur.

- 30.

- I. Akaike bilgi kriteri
- II. Schwartz bilgi kriteri
- III. Hannan Quinn kriteri
- IV. LR (Likelihood Ratio) sınaması

Gecikmeli bağımlı ve bağımsız değişkenlerin yer aldığı denklemlerde, en uygun (optimum) gecikme sayısı yukarıdakilerden hangilerine göre belirlenir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I, II ve III
D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

31. - 34. SORULARI AŞAĞIDAKİ BİLGİLERE GÖRE CEVAPLAYINIZ.

Aşağıdaki eşanlı modelde; p TÜFE'nin d döviz kurunun, s imalat sanayi ÜFE' sinin, e enerji ÜFE' sinin % değişmesidir ve r reel faizdir. P ve d içsel (endogenous) değişkenlerdir. Burada $\alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \beta_2 > 0; \beta_3 < 0$ dir.

$$p_t = \alpha_1 + \alpha_2 d_t + \alpha_3 S_{t-1} + \alpha_4 e_t + u_{1t}$$

$$d_t = \beta_1 + \beta_2 p_t + \beta_3 r_t + u_{2t}$$

31. Yukarıdaki eş anlı modelin indirgenmiş modelinde enerji fiyatı enflasyonu e' nin döviz kuru değişmesi d üzerindeki çoğaltan etkisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{1-\alpha_2\beta_2} > 0$
- B) $\frac{\alpha_4}{1-\alpha_2\beta_2} > 0$
- C) $\frac{\alpha_4\beta_2}{1-\alpha_2\beta_2} > 0$
- D) $\frac{\alpha_4\beta_3}{1-\alpha_2\beta_2} < 0$
- E) $\frac{\beta_3}{1-\alpha_2\beta_2} < 0$

32. Yukarıdaki eş anlı modelin p denkleminin Araç Değişkenler (AD) yöntemiyle tahmini konusunda aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Denklem tam ayırt edilmiştir (exactly identified), AD yöntemi ile tahmin edilebilir, ancak tahmin için yeterli araç değişken olmadığından tahmin yapılamaz.
- B) Denklem fazladan ayırt edilmiştir (overidentified), AD yöntemi ile tahmin edilebilir, ancak 2 Aşamalı En Küçük Kareler (2AEKK) tahmin edicisiyle karşılaştırıldığında etkin değildir (varyansı daha büyüktür).
- C) Denklem tam ayırt edilmiştir, AD yöntemi ile tahmin edilemez, ancak Dolaylı EKK ile tahmin edilebilir.
- D) Denklem tam ayırt edilmiştir, AD yöntemi ile tahmin edilebilir, AD tahmin edicisi sapmalıdır ancak tutarlıdır.
- E) Denklem fazladan ayırt edilmiştir, AD yöntemi ile tahmin edilebilir, AD tahmin edicisi sapmasızdır ve tutarlıdır.

33. d_t denklemini tek olarak EKK tahmin edicisi ile tahmin edilirse EKK'nin sapmasızlık ve tutarlılık özelliklerini sağlayıp sağlamaması ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Her iki özelliği de sağlamaz,

$$\text{çünkü } \text{Cov}(p_t, u_{2t}) = \frac{\alpha_2}{1 - \alpha_2\beta_2} \sigma_{u_2}^2 \neq 0 \text{ dir.}$$

B) Her iki özelliği de sağlamaz, çünkü

$$\text{Cov}(p_t, u_{1t}) = \frac{\beta_2}{1 - \alpha_2\beta_2} \sigma_{u_1}^2 \neq 0 \text{ dir.}$$

C) Sapmasızlık özelliğini sağlamaz ancak tutarlılık özelliğini sağlar, çünkü $n \rightarrow \infty$ iken $\text{Cov}(p_t, u_{2t}) = 0$ olur.

D) Sapmasızlık özelliğini sağlamaz ancak tutarlılık özelliğini sağlar, çünkü $n \rightarrow \infty$ iken $\text{Cov}(p_t, u_{1t}) = 0$ olur.

E) Her iki özelliği de sağlar, çünkü içsel değişkenler ile hata terimleri ilişkisizdir.

34. Yukarıdaki eşanlı modelin temsil ettiği ekonominin anlamlı bir dengeye ulaşması için (indirgenmiş modelden görülebilecek) gerekli koşul aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\alpha_2\beta_2 \leq 1$; kur değişmesinden enflasyona ve enflasyondan kur değişmesine geçişlilik (passthrough) derecelerinin çarpımı 1 veya 1'den küçük olmalıdır.

B) $\alpha_2\beta_2 < 1$; kur değişmesinden enflasyona ve enflasyondan kur değişmesine geçişlilik derecelerinin çarpımı 1'den küçük olmalıdır.

C) $\alpha_2\beta_2 = 1$; kur değişmesinden enflasyona ve enflasyondan kur değişmesine geçişlilik derecelerinin çarpımı 1'e eşit olmalıdır.

D) $\alpha_2\beta_2 \geq 1$; kur değişmesinden enflasyona ve enflasyondan kur değişmesine geçişlilik derecelerinin çarpımı 1 veya 1'den büyük olmalıdır.

E) $\alpha_2\beta_2 > 1$; kur değişmesinden enflasyona ve enflasyondan kur değişmesine geçişlilik derecelerinin çarpımı 1'den büyük olmalıdır.

35. Sabit terimli kapalı bir VAR (Vector Auto-Regression) modelinde 4 içsel değişken varsa ve gecikme sayısı da 5 ise tahmin edilmesi gereken toplam kaç katsayı vardır?

A) 10 B) 20 C) 42 D) 64 E) 84

36. Bir VAR modelinin tahminiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Modeldeki denklemlerin EKK ile tahmini uygun değildir; 2AEKK, Dolaylı EKK gibi eş anlamlı tahmin yöntemleriyle tahmin edilmelidirler.
- B) Modeldeki denklemlerin güvenilir tahmini ve öngörü amaçlı kullanımı için modeldeki değişkenlerin durağan olması gerekir.
- C) Modelde çoklu bağıntı derecesi genellikle yüksek olduğundan katsayı işaretlerine fazla önem verilmez.
- D) Çoklu bağıntı nedeniyle katsayıların anlamlılığına t-sınamaları ile değil, F-sınaması ile bakılır.
- E) Modelde hata terimleri içsel değişkenleri etkileyen şokları temsil eder ve şokların büyüklüğü bu terimlerin standart hatası ile ifade edilir.

37. Aşağıda zaman serisi değişkeni Y_t için iki ilişki verilmiştir. Bu ilişkilerde hata terimi u tüm ideal varsayımları sağlamaktadır. Y_t 'nin başlangıç değeri Y_0 'dır ve t zaman değişkenidir.

- I. $Y_t = Y_{t-1} + u_t$
- II. $Y_t = \beta + Y_{t-1} + u_t$

Aşağıdakilerden hangisi bu ilişkilerle ilgili doğru bir tanımlama değildir?

- A) İlişki I, Y için sürüklenmeyen rassal yürüyüşü (random walk without drift) temsil eder ve $Y_t = Y_0 + \sum u_t$ olarak yazılabilir.
- B) İlişki II, Y için sürüklenen rassal yürüyüşü (random walk with drift) temsil eder.
- C) İlişki I'de $E(Y_t) = Y_0$ ve $Var(Y_t) = t\sigma_u^2$
- D) İlişki II'de $E(Y_t) = Y_0 + \beta t$ ve $Var(Y_t) = t\sigma_u^2$
- E) İlişki I'de Y_t durağan iken ilişki II'de durağan değildir.

38. $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{t2} + \beta_3 X_{t3} + u_t$ denkleminde Y_t ve X_t 'ler durağan değilse (birim kökü varsa) bu denklemin EKK ile tahmini ile ortaya çıkan aşağıdaki sonuçlardan hangisi **yanlıştır**?

- A) Determinasyon katsayısı R^2 genellikle düşük ve sıfıra yakındır.
- B) Katsayı tahminleri güvenilir değildir.
- C) DW istatistiği genellikle düşük ve sıfıra yakındır.
- D) Değişkenler arasında sahte/düzmece (spurious) bir ilişki vardır.
- E) Normal dağılım varsayımı geçerli olmaz.

39. Y_t değişkeninde birim kök olup olmadığını araştırmak için yalnızca $\Delta Y_t = \beta Y_{t-1} + u_t$ denklemi tahmin edilmiş ve $H_0 : \beta = 0$ hipotezi t-tablosu kritik değerleri ile sınanmıştır.

Sınama için bu denklem ve hipotez ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır?**

- A) Y_t 'de sürüklenme olabilir, öyleyse denklemde sabit terim de olmalıdır.
- B) Y_t 'de trend olabilir, öyleyse denklemde trend terimi (zaman değişkeni) de olmalıdır.
- C) Sınanması gereken hipotez $H_0 : \beta = 1$ olmalıdır.
- D) İçsel bağıntı sorunu olabilir, öyleyse denklemde $\Delta Y_{t-1}, \Delta Y_{t-2}, \Delta Y_{t-3}$ terimleri de olmalıdır.
- E) Hipotezin sınanması için t-tablosu uygun değildir.

40. $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + u_t$ denkleminde Y_t ve X_t değişkenleri $I(1)$ 'dir yani bunların bütünleşme dereceleri 1'dir ve Johansen sınavasına göre aralarında eş-bütünleşme (co-integration) vardır.

Y_t ve X_t için hata düzeltme denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\Delta Y_t = \alpha + \lambda_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \lambda_p \Delta X_{t-p} + \delta \hat{u}_{t-1} + v_t$

B) $\Delta Y_t = \alpha + \theta_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \theta_p \Delta Y_{t-p} + \delta \hat{u}_{t-1} + v_t$

C) $\Delta Y_t = \alpha + \theta_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \theta_p \Delta Y_{t-p} + \lambda_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \lambda_p \Delta X_{t-p} + v_t$

D) $\Delta Y_t = \alpha + \theta_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \theta_p \Delta Y_{t-p} + \lambda_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \lambda_p X_{t-p} + \delta \hat{u}_{t-1} + v_t$

E) $\Delta Y_t = \alpha + \theta_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \theta_p \Delta Y_{t-p} + \lambda_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \lambda_p \Delta X_{t-p} + \delta \hat{u}_{t-1} + \dots + \delta_p \hat{u}_{t-1} + v_t$

KAMU PERSONEL SEÇME SINAVI
A GRUBU VE ÖĞRETMENLİK
ALAN BİLGİSİ
10 TEMMUZ 2011

ÇALIŞMA
EKONOMİSİ VE
ENDÜSTRİ
İLİŞKİLERİ

EKONOMETRİ

İSTATİSTİK

KAMU
YÖNETİMİ

ULUSLARARASI
İLİŞKİLER

1. C	1. B	1. A	1. A	1. E
2. A	2. A	2. E	2. B	2. D
3. D	3. C	3. D	3. D	3. A
4. E	4. D	4. B	4. C	4. E
5. B	5. E	5. A	5. E	5. D
6. C	6. D	6. D	6. E	6. C
7. B	7. C	7. B	7. B	7. B
8. A	8. B	8. B	8. C	8. B
9. E	9. A	9. A	9. B	9. A
10. D	10. C	10. C	10. A	10. D
11. A	11. E	11. D	11. B	11. B
12. E	12. D	12. E	12. C	12. D
13. C	13. D	13. D	13. E	13. A
14. E	14. A	14. C	14. A	14. D
15. B	15. E	15. D	15. C	15. D
16. C	16. C	16. D	16. A	16. B
17. D	17. B	17. A	17. E	17. E
18. C	18. E	18. E	18. A	18. C
19. B	19. B	19. C	19. D	19. E
20. C	20. A	20. C	20. B	20. B
21. B	21. E	21. B	21. C	21. C
22. D	22. D	22. D	22. A	22. C
23. A	23. D	23. E	23. B	23. A
24. C	24. B	24. E	24. D	24. E
25. D	25. C	25. C	25. E	25. A
26. E	26. C	26. A	26. D	26. B
27. A	27. A	27. E	27. B	27. A
28. B	28. A	28. D	28. C	28. D
29. D	29. B	29. B	29. C	29. A
30. A	30. E	30. C	30. D	30. C
31. C	31. C	31. E	31. A	31. E
32. D	32. D	32. A	32. D	32. A
33. A	33. A	33. A	33. E	33. B
34. E	34. B	34. B	34. C	34. C
35. B	35. E	35. D	35. B	35. D
36. E	36. A	36. C	36. E	36. E
37. D	37. E	37. A	37. E	37. C
38. E	38. A	38. E	38. D	38. D
39. A	39. C	39. E	39. C	39. E
40. B	40. D	40. B	40. D	40. B