

SORU 1: 1980-1988 yılları arasındaki Türkiye Özel Yatırım (Y), GSMH(X₂) ve Reel Mevduat Faiz Oranı(X₃) ve zaman (t) değişkeni verilerinden hareketle aşağıdaki model elde edilmiştir:

$$Y = -87,9906 + 0,5178 X_2 - 0,0129 X_3 - 4,146 t \quad (1)$$

$$s(b_i) (42,294) (0,234) (0,011) (3,410)$$

$$t (-2,0804) (2,2085) (-1,1381) (-1,2158)$$

$$\text{Prob} [0,0920] [0,0782] [0,3066] [0,2783]$$

$$R^2 = 0,92 \quad A.I.C = 5,6939 \quad S.C = 5,8715 \quad F[\text{Prob}] = 20,6558[0,0030] \quad J.B. = 0,964$$

b) (1) nolu modelde hata varsayımlarından birinin sağlanıp sağlanmadığı araştırılmak istenmiş ve aşağıdaki (2) nolu model kurulmuştur. Siz de gerekli hipotezleri kurarak varsayımın sağlanıp sağlanmadığını test edip yorumlayınız.

$$e^2 = -470,2858 + 4,4703 \hat{Y}^2 \quad (2)$$

$$s(b_i) (829,69) (6,745)$$

$$t (-0,5668) (0,6627)$$

$$\text{Prob} [0,628] [0,5757]$$

$$R^2 = 0,81 \quad A.I.C = 6,66 \quad S.C = 6,81 \quad F[\text{Prob}] = 1,44[0,0464]$$

LM testi

H₀: Sabit varyans varsayımı geçerlidir.

H₁: Sabit varyans varsayımı geçerli değildir.

Test İstatistiği: $n \cdot R^2 = 9 \cdot 0,81 = 7,29$

$$\chi^2_{0,05,1} = 3,84$$

$7,29 > 3,84$ H₀ hipotezi reddedilir. Sabit varyans varsayımı geçerli değildir.

SORU: Türkiye'nin 2000-2017 yılları arasındaki özel yatırım harcamaları (Y), Reel mevduat faiz oranı (X₂) ve GSMH (X₃) verilerinden hareketle aşağıdaki model tahminlenmiştir.

$$Y = 2.928 - 1.2253X_2 + 1.256X_3 \quad R^2 = 0.72 \quad \sum e^2 = 0.2536$$

Araştırmacı EKK varsayımlarından birini test etmek amacıyla aşağıdaki yardımcı regresyon denklemini tahminlemiştir.

$$e^2 = 65.8 - 0.75X_2 + 0.002X_2^2 + 28.7X_3 - 0.53X_3^2 - 0.056X_2X_3$$

$$R^2 = 0.431$$

Buna göre EKK varsayımının sağlanıp sağlanmadığını %5 önem düzeyinde test edip yorumlayınız.

White testi

H_0 : Sabit varyans varsayımı geçerlidir.

H_1 : Sabit varyans varsayımı geçerli değildir.

Test İstatistiği: $n \cdot R^2 = 18 \cdot 0.431 = 7.758$

$$\chi^2_{0.05,5} = 11.07$$

$7.758 < 11.07$ H_0 hipotezi reddedilemez. Sabit varyans varsayımı geçerlidir.

SORU: 1981-2012 yılları arasında Türkiye'nin GSMH ve İthalat (IT) verileri kullanılarak aşağıdaki model tahminlenmiştir.

$$IT_t = -8.67 + 0.27GSMH_t$$

EKK varsayımlarından birini test etmek amacıyla 32/5≈6 gözlem ortadan atılarak aşağıdaki model sonuçları elde edilmiştir.

1-13. gözlem

$$IT_t = -1.7815 + 0.1583GSMH_t \quad \sum e_t^2 = 42.776$$

20-32. gözlem

$$IT_t = -34.637 + 0.435GSMH_t \quad \sum e_t^2 = 712.73$$

Buna göre EKK varsayımının sağlanıp sağlanmadığını %5 önem düzeyinde test edip yorumlayınız.

Goldfeld-Quandt testi

H_0 : Sabit varyans varsayımı geçerlidir.

H_1 : Sabit varyans varsayımı geçerli değildir.

$$f_1 = f_2 = (n - c - 2 \cdot k) / 2 = 11 \quad c = 6$$

$$F_{\text{hesap}} = 712.73 / 42.776 = 16.662 \quad F_{0.05;11,11} = 2.82$$

$16.662 > 2.82$ H_0 hipotezi reddedilir. Sabit varyans varsayımı geçerli değildir.