

BÖLÜM 11

**ZAMAN SERİSİ VERİSİ İLE SEKK
KULLANIMI HAKKINDA İLAVE
KONULAR**

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 11: ZAMAN SERİSİ VERİSİ İLE İLGİLİ SEKK KULLANIMI İLE İLGİLİ İLAVE KONULAR

1. DURAĞAN VE ZAYIF BAĞIMLI ZAMAN SERİLERİ
2. SEKK'NİN ASİMTOTİK ÖZELLİKLERİ
3. YÜKSEK DEVAMLI ZAMAN SERİLERİNİN REGRESYON ANALİZİNDE KULLANILMASI
4. DİNAMİK TAM MODELLER VE SERİSEL KORELASYONUN OLMAMASI
5. ZAMAN SERİSİ MODELLERİ İÇİN SABİT VARYANS VARSAYIMI

1. DURAĞAN VE ZAYIF BAĞIMLI ZAMAN SERİLERİ

- DURAĞAN VE DURAĞAN OLMAYAN ZAMAN SERİLERİ
- ZAYIF BAĞIMLI ZAMAN SERİLERİ

2. SEKK'NİN ASİMTOTİK ÖZELLİKLERİ

Varsayım ZS.1 \boxtimes (Doğrusallık ve Zayıf Bağımlılık)

Modelin Varsayım ZS.1 ile birebir aynı olduğunu varsayarız, fakat şimdi $\{(x_t, y_t): t \in 1, 2, \dots\}$ durağan ve zayıf bağımlıdır varsayımını ekleyelim. Özel olarak, büyük sayılar yasası ve merkezî limit teoremi basit ortalamalara uygulanabilir.

Varsayım ZS.2' (Tam Doğrusal Bağlılık Olmaması)

Varsayım ZS.2 ile birebir aynıdır.

Varsayım ZS.3' (Sıfır Koşullu Ortalama)

Denklem (10.10)'da olduğu gibi: $E(u_t|\mathbf{x}_t) = 0$, $\mathbf{x}_t = (x_{t1}, x_{t2}, \dots, x_{tk})$ açıklayıcı değişkenleri eşanlı dışsaldır.

Teorem 11.1 (SEKK'nin Tutarlılığı)

ZS.1', ZS.2' ve ZS.3' varsayımları altında, SEKK tahminicileri tutarlıdır: $\hat{\beta}_j = \beta_j, j = 0, 1, \dots, k$.

Teorem 11.2 (SEKK'nin Asimtotik Normallığı)

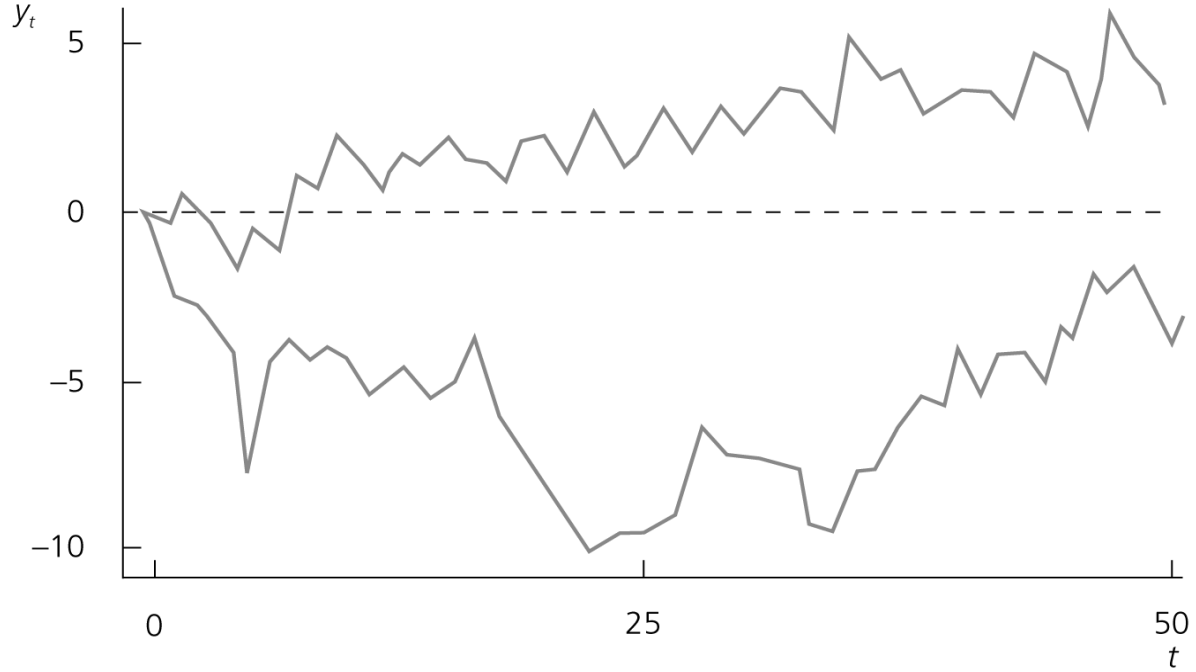
ZS.1' ile ZS.5' varsayımları altında, SEKK tahminicileri asimtotik normal dağılıma sahiptir. Dahası, SEKK'nin standart hataları, t istatistiği, F istatistiği ve LM istatistiği asimtotik olarak geçerlidir.

3. YÜKSEK DEVAMLI ZAMAN SERİLERİNİN REGRESYON ANALİZİNDE KULLANILMASI

- YÜKSEK DEVAMLI ZAMAN SERİLERİ
- YÜKSEK DEVAMLI ZAMAN SERİLERİNİN DÖNÜŞTÜRÜLMESİ
- ZAMAN SERİLERİNİN $I(1)$ OLUP OLMADIĞINA KARAR VERİLMESİ

ŞEKİL 11.1

$y_0 = 0$, $e_t \sim \text{Normal}(0,1)$ ve $n = 50$ ile $y_t = y_{t-1} + e_t$ rassal gidişin iki durumu



ŞEKİL 11.2

1948-1996 dönemi için ABD üç aylık hazine bonosu faiz oranı



4. DİNAMİK TAM MODELLER VE SERİSEL KORELASYONUN OLMAMASI

Başka regresyon modelleri için benzer bir ifade kullanabilir miyiz? Cevap; evet. Basit statik regresyon modeli düşünelim:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 z_t + u_t$$

5. ZAMAN SERİSİ MODELLERİ İÇİN SABİT VARYANS VARSAYIMI

Zaman serisi regresyonları için sabit varyans varsayımı, özellikle ZS.4', yatay kesit verisi regresyonları için ele alınan varsayıma çok benzerdir. Buna rağmen, \mathbf{x}_t gecikmeli açıklayıcı değişkenler içerebildiği gibi gecikmeli y de içerebildiği için biz sabit varyans varsayımının anlamını kısaca farklı zaman serisi regresyonları üzerinden açıklayacağız.

Basit statik modelde, diyelim ki,

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 z_t + u_t$$

11.41

olsun. ZS.4' varsayımı,

$$\text{Var}(u_t | z_t) = \sigma^2$$

olmasını gerektirir. Bu nedenle, $E(y_t | z_t)$ z_t 'nin doğrusal bir fonksiyonu olsa bile $\text{Var}(y_t | z_t)$ sabit olmalıdır. Bu çok açıktır.