

Hareketli Ortalama (MA) Modelleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

MA modelleri, bir zaman serisinin mevcut değerini, önceki hata terimlerinin bir fonksiyonu olarak açıklar ve gelecekteki değerleri tahmin etmek için kullanılır.

$$Y_t = \mu + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{(t-1)} + \theta_2 \varepsilon_{(t-2)} + \dots + \theta_q \varepsilon_{(t-q)}$$

Y_t = Zaman t'deki değer

μ = Ortalama

ε_t = Zaman t'deki hata terimi (beyaz gürültü)

θ_i = MA katsayıları

q = MA modelinin derecesi (gecikme sayısı)

Sorular

1. Bir MA(1) modelinde, mevcut değer hangi geçmiş terimlere bağlıdır?

- A) Sadece geçmiş değerlere
- B) Geçmiş hata terimlerine
- C) Hem geçmiş değerlere hem de hata terimlerine
- D) Sadece ortalamaya

2. MA modellerinin temel amacı nedir?

- A) Zaman serisinin trendini belirlemek
- B) Zaman serisindeki mevsimselliği açıklamak
- C) Zaman serisindeki rastgele dalgalanmaları modellemek
- D) Zaman serisinin durağanlığını sağlamak

3. MA modelindeki 'q' parametresi neyi ifade eder?

- A) Modelin ortalamasını
- B) Hata teriminin varyansını
- C) Modelin derecesini (kullanılan geçmiş hata terimi sayısı)
- D) Model katsayılarının toplamını

4. Bir MA(1) modelini açıklayınız.

5. MA modellerinin AR modellerinden farkı nedir?

6. Bir MA(2) modelinin tahmini nasıl yapılır?

7. Tanımla: Hareketli Ortalama (MA) Modeli Tanımı

8. Tanımla: MA(q) Modeli Formülü

9. Tanımla: MA Modellerinin Avantajı

Cevap Anahtarı

1. B) Geçmiş hata terimlerine — MA(1) modeli, mevcut gözlemin yalnızca bir önceki hata terimi ile ilişkili olduğunu varsayar: $Y_t = \mu + \epsilon_t + \theta_1 \epsilon_{t-1}$.
2. C) Zaman serisindeki rastgele dalgalanmaları modellemek — MA modelleri, bir zaman serisinin mevcut değerini, önceki hata terimlerinin bir kombinasyonu olarak modelleyerek rastgele dalgalanmaları açıklamaya odaklanır.
3. C) Modelin derecesini (kullanılan geçmiş hata terimi sayısı) — MA(q) modelindeki 'q', modelde kullanılan geçmiş hata terimlerinin sayısını veya modelin derecesini belirtir.
4. MA(1) modeli, mevcut gözlemin yalnızca bir önceki hata terimi ile ilişkili olduğunu varsayar. Formülü: $Y_t = \mu + \epsilon_t + \theta_1 \epsilon_{t-1}$. Bu model, bir önceki dönemin şoklarının mevcut dönemin değerini etkilediğini ifade eder.
5. AR (Oto regresif) modelleri, mevcut değeri geçmiş değerlerin bir fonksiyonu olarak açıklarken, MA modelleri mevcut değeri geçmiş hata terimlerinin bir fonksiyonu olarak açıklar. MA modelleri genellikle durağan olma eğilimindedir.
6. MA(2) modelinde, $Y_t = \mu + \epsilon_t + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \theta_2 \epsilon_{t-2}$, tahmin, geçmiş hata terimleri (ϵ_{t-1} ve ϵ_{t-2}) ve model katsayılarının (θ_1 ve θ_2) tahmin edilmesini gerektirir. Bu genellikle maksimum olabilirlik yöntemi ile yapılır.
7. Geçmiş hata terimlerinin doğrusal bir kombinasyonu olarak zaman serisi değerlerini modelleyen istatistiksel model.
8. $Y_t = \mu + \epsilon_t + \sum_{i=1}^q \theta_i \epsilon_{t-i}$
9. Genellikle durağanlık özelliği gösterirler ve yorumlanmaları nispeten kolaydır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.