

Séries Temporais

QUESTÃO 1/1999

Com relação aos modelos Auto - Regressivo, Média - Móvel e Misto, pode-se afirmar que :

(0) No modelo AR(1), $Z_t = f Z_{t-1} + a_t$, onde $E(a_t) = 0$, $E(a_t^2) = s_a^2$ e $\text{Cov}(a_t, a_s) = 0$ se $t \neq s$, a variância de Z_t é finita qualquer que seja o valor de f . F

(1) No modelo MA(1), $Z_t = m + a_t - q a_{t-1}$, onde $E(a_t) = 0$ para todo t e $E(a_t^2) = s_a^2$, então $E(Z_t) = m$ e $\text{Var}(Z_t) = (1 + q^2) s_a^2$. V

(2) O processo ARMA(p,q) (Auto-Regressivo Média-Móvel) pode ser escrito na forma $\Phi(L)Z_t = \Theta(L)a_t$, onde $\Phi(L) = 1 - f_1L - f_2L^2 - \dots - f_pL^p$ e $\Theta(L) = 1 - q_1L - q_2L^2 - \dots - q_qL^q$ são, respectivamente, os operadores auto-regressivo e de média-móvel de ordem p e q onde, $L^n Z_t = Z_{t-n}$. V

(3) Se o processo gerador de dados pode ser escrito como $(1-L)Z_t = m + a_t$, então a raiz de sua equação característica será diferente de um. F

QUESTÃO 15/2000

Considere um processo AR(1)

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim \text{NID}(0, \sigma^2), \quad t = 1, 2, \dots, T,$$

em que, por hipótese, $|\phi| < 1$, a não ser que seja dito o contrário. Considere Y_0 fixo e que t seja muito distante da origem.

(0) A condição $|\phi| < 1$ é necessária para que o processo apresente média e variância incondicionais independentes do tempo. V

(1) A média incondicional do processo é zero. V

(2) A função de autocorrelação deste processo é diferente de zero para o "lag" 1, e é igual a zero para todos os outros "lags". F

(3) A previsão dois-passos à frente é dada por: $E(Y_{t+2} | Y_t) = (\phi + 1) + \phi^2 Y_t$, em que $Y_t = \{ Y_1, Y_2, \dots, Y_t \}$. F

(4) Se $\phi = 1$, o processo será não estacionário. V

QUESTÃO 10/2001

Seja o processo auto-regressivo: $y_t = \phi_1 y_{t-1} + \varepsilon_t$. Pode-se afirmar que:

O processo é estacionário para $\phi_1 < 1$. F

Se $\phi_1 = 1$, o processo é dito um caminho aleatório (*random walk*). V

O estimador de mínimos quadrados ordinários do parâmetro ϕ_1 é não tendencioso. V

A estatística t-Student pode ser usada para testar a presença de raiz unitária. F

O processo pode ser escrito em uma forma alternativa como $\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \varepsilon_t$ em que $\delta = \phi_1 - 1$ e $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$. V

QUESTÃO 11/2001

Um economista estimou uma função consumo usando 25 observações anuais da renda pessoal disponível e consumo, a partir do modelo:

$C_t = b_1 + b_2 Y_t + u_t$, em que:

C_t = consumo em t , Y_t = renda pessoal disponível em t , u_t = erro aleatório

Os resultados indicaram parâmetros significativos a 5%, coeficiente de determinação de 0,94 e d de Durbin-Watson 0,5421. Com base nesses números, o econometrista fez o teste de Dickey-Fuller aumentado (ADF) para as séries de renda e de consumo, obtendo estimativas de t menores que os valores críticos de t tabelados, a 1%, 5% e 10%.

Conseqüentemente, o econometrista:

Aceitou a hipótese nula do teste ADF, concluindo que as séries de renda e consumo são não-estacionárias; V

Concluiu que os testes t e F não são válidos. F

Concluiu que o teste t não é válido. F

Concluiu que a regressão estimada é espúria. F

Necessita fazer mais outros testes para verificar se a regressão estimada é espúria. V

QUESTÃO 12/2002

Em relação aos modelos de Séries de Tempo pode-se afirmar:

- F No modelo Autoregressivo de ordem 1, $Z_t = \phi Z_{t-1} + u_t + \theta_0$, $|\phi| < 1$, em que u_t é um ruído branco, o parâmetro θ_0 é a média do processo.
- F O modelo misto Autoregressivo-Médias Móveis, ARMA(1,1), pode ser representado pela expressão $Z_t = \phi Z_t + u_t - \theta_1 u_{t-1}$ em que ϕ e θ_1 são parâmetros e u_t é um ruído branco.
- F Se um processo estocástico possui uma tendência determinística, $y_t = \alpha + \beta t + u_t$, então este é dito não-estacionário e sua não-estacionariedade pode ser detectada por um teste para raiz unitária.
- V Em uma regressão com duas séries temporais, se estas são $I(1)$, ou seja, não estacionárias, mas são cointegradas, pode-se empregar a estatística t de Student para testar a significância dos coeficientes da regressão.
- F O teste de Engle-Granger para co-integração entre três variáveis consiste em utilizar a estatística t e a tabela de valores críticos Dickey-Fuller nos resíduos de uma regressão entre estas variáveis.
-