

Questão 1 [Total: 1,5 ponto]

Em cada um dos testes abaixo, qual é a conclusão (responda em formato de texto curto – uma linha para cada teste –, contemplando a hipótese nula de cada teste)? Considere 92.1% de confiança.

| Teste | valor-p |
|--|---------|
| Teste de autocorrelação de Ljung-Box | 0.0699 |
| Teste de normalidade de Jarque-Bera | 0.0986 |
| Teste de normalidade de Shapiro-Wilk | 0.0411 |
| Teste de heterocedasticidade condicional (ARCH-LM) | 0.1159 |
| Teste de erro de especificação (RESET) | 0.0815 |

Questão 2 [Total: 3 pontos]

O banco central de um país não costuma fazer alterações na taxa de juros (R_t) além de 1.26 desvio-padrão da sua média. A economia pode ser descrita por três curvas:

- **Curva IS:** $\tilde{y}_t = 7.5 - 0.85(R_t - R^*)$
- **Curva de Phillips:** $\pi_t = 0.2\tilde{y}_t$

onde \tilde{y}_t é o hiato do produto, $R^* = 10$ é a taxa de juros natural e π_t representa a taxa de inflação. Há duas possibilidades para a política monetária:

- **Regra 1 da política monetária:** $R_t = 0.84 + 0.7R_{t-1} + \varepsilon_t$
- **Regra 2 da política monetária:** $R_t = 3 + \varepsilon_t - 0.68\varepsilon_{t-1}$

onde R_t é a taxa de juros e ε_t é um ruído branco com $\sigma^2 = 3.28$. Todas as variáveis do modelo estão em pontos percentuais. Com qual das duas regras de política monetária a inflação poderia atingir o menor valor? Justifique matematicamente. Todo resultado utilizado na justificativa deve ser derivado na prova (caso contrário, não será aceito).

Questão 3 [Total: 3 pontos]

Assuma que o custo de produção (c_t) seja uma variável aleatória tal que o seu processo estocástico é dado por: $(1 - 0.85L)(1 - 0.58L)c_t = \varepsilon_t$. Se a receita da empresa for estacionária, a dinâmica dos custos poderá fazer ela falir? Justifique matematicamente. Todo resultado utilizado na justificativa deve ser derivado na prova (caso contrário, não será aceito).

Questão 4 [Total: 3 pontos]

Desenhe uma FAC e uma FACP de um $ARMA(1,0)(0,1)_3$ (com sazonalidade aditiva) considerando as linhas pontilhadas referentes ao teste de hipótese. Desenhe, no mínimo, 5 defasagens cujas autocorrelações sejam estatisticamente diferentes de zero na FAC, Use as mesmas defasagens na FACP.