

1. Considere la serie de IPC vista en clase, aplicándole una transformación de Box-Cox considere para dicha serie un modelo ARIMA(0,2,2).
 - a) Verifique los 8 supuestos para dicho modelo.
 - b) Calcule el pronóstico óptimo un periodo hacia el futuro y aproxime los residuales mediante el método recursivo.
 - c) Calcule el intervalo de predicción, la actualización del pronóstico y el pronóstico de la serie original IPC.
2. Construya un modelo para representar a la serie $\log(IPC)$. Muestre cada uno de los resultados obtenidos en cada una de las etapas de identificación, estimación y verificación.
3. Suponga que se tiene una serie W_t para la cual se identifica un modelo $AR(2)$, suponga que al estimar los parámetros se encuentra que $\hat{\phi}_1 = 0.4$ y $\hat{\phi}_2 = 0.7$, además, los intervalos de confianza al 95% alrededor de ϕ_1 y ϕ_2 son: (0.28, 0.52) y (0.58, 0.82) respectivamente.
 - a) ¿Qué supuesto no se verifica y por qué?
 - b) Proponga un modelo alternativo en el cual no se modifique el valor de los estimadores de ϕ_1 y ϕ_2 , y que sea tal que sí se cumpla el supuesto violado en el inciso a de este ejercicio. Sugerencia: Puede considerar un modelo integrado.
4. Demuestre que si el modelo ARMA identificado para la serie estacionaria W_t es

$$\phi(B)W_t = \theta(B)a_t, \text{ con } E(a_t) = \mu_a \neq 0,$$

Entonces resulta válido escribir

$$\phi(B)W_t = \theta_0 + \theta(B)\tilde{a}_t, \text{ con } \tilde{a}_t = a_t - \mu_a.$$