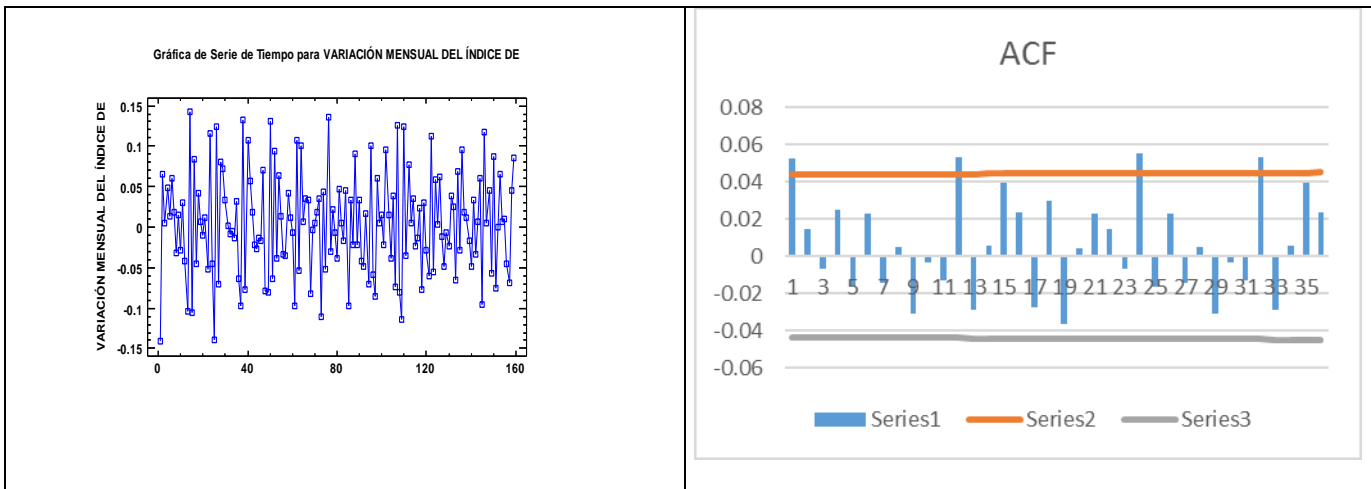


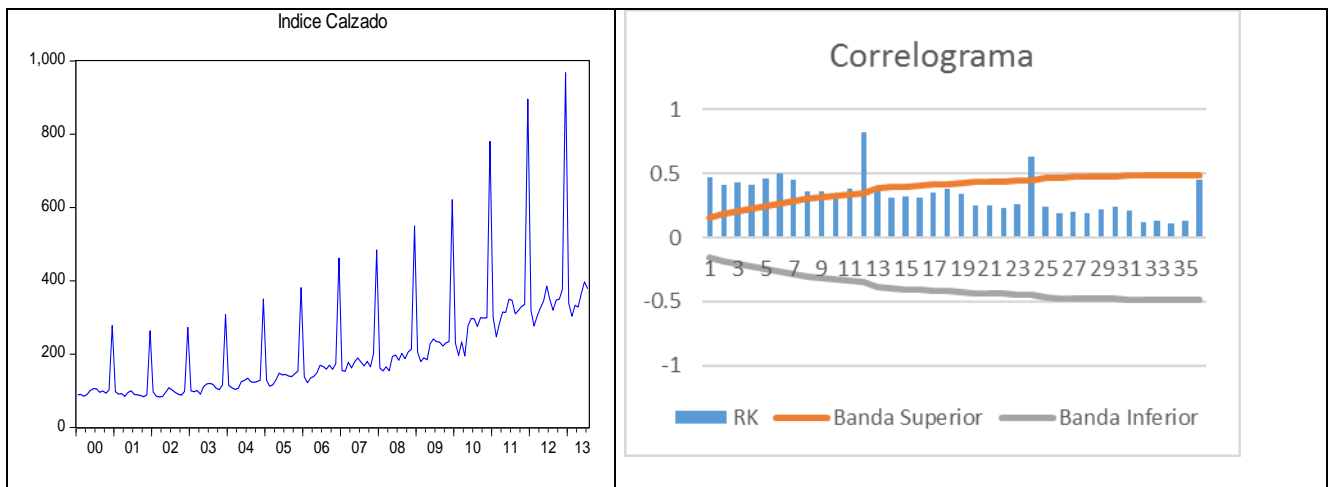
Nombre: \_\_\_\_\_

1) (10%) Considere las series de tiempo de: (a) La variación diaria del índice de producción en productos lácteos y (b) el índice trimestral de ventas de calzado en cuero. A partir del gráfico de cada serie y su respectivo correlograma identifique de manera clara si la serie es *estacionaria en media, ruido blanco, con tendencia, estacional, estacionaria, o estacional con tendencia*.

a) Variación diaria del índice de producción en productos lácteos \_\_\_\_\_



b) El índice trimestral de ventas de calzado en cuero \_\_\_\_\_



- 2) (20%) Para la serie de tiempo Tasa mensual de desempleo en Colombia, que es una serie estacional con *tendencia*, se utilizó la técnica de tendencia lineal con variables dummy, con el fin de pronosticar lo que se espera para el mes de noviembre de 2018 y enero de 2019 (ver salida de Eviews). **En total se tienen 102 observaciones.** Desde enero de 2010 hasta junio de 2018. Pronostique la Tasa de desempleo que se espera para el mes de noviembre de 2018 y enero de 2019 e interprete dichas predicciones.

Dependent Variable: TASA DE DESEMPLEO  
 Method: Least Squares  
 Sample (adjusted): 2010M01 2018M06  
 Included observations: 102 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.22179	0.129961	86.34724	0.0000
T	-0.026033	0.002191	-11.88318	0.0000
D2-D1	1.296518	0.208168	6.228222	0.0000
D3-D1	0.230328	0.208145	1.106576	0.0005
D4-D1	0.167472	0.208145	0.804594	0.0032
D5-D1	0.062394	0.208168	0.299729	0.0001
D6-D1	-0.267129	0.208214	-1.282950	0.0008
D7-D1	0.381318	0.219655	1.735985	0.0260
D8-D1	-0.377649	0.219612	-1.719621	0.0390
D9-D1	-0.607866	0.219590	-2.768188	0.0069
D10-D1	-1.281833	0.219590	-5.837398	0.0000
D11-D1	-1.267050	0.219612	-5.769503	0.0000
D12-D1	-0.614767	0.219655	-2.798782	0.0063

- 3) Para cada uno de los siguientes literales identifique el modelo estacionario e invertible que verifique *todas las condiciones que se indican*, estime los parámetros y, escriba el modelo con los parámetros estimados. Además, para el modelo encontrado en (b), obtener la función de autocorrelación y la de autocorrelación parcial para  $k = 1, 2, 3, 4$  y  $5$  y, trazar los respectivos correlogramas.

a) (Valor 20%)

$$\gamma_0 = 2.40, \varepsilon_t \sim RB(\mu_\varepsilon = 0, \sigma_\varepsilon^2 = 1), \rho_1 = -0.592, \phi_{22} = -0.005 \text{ y } \rho_k = 0 \text{ para } k \geq 3.$$

b) (Valor 20%)

$$\gamma_0 = 7.65, \varepsilon_t \sim RB(\mu_\varepsilon = 0, \sigma_\varepsilon^2 = 5.29), \gamma_2 = 2.768, \phi_{11} = -0.517, \phi_{22} \neq 0 \text{ y } \phi_{kk} = 0 \text{ para } k \geq 3$$

- 4) (30%) Determine si el enunciado es verdadero o falso. *Marque su respuesta con lapicero. No se admiten reclamos al realizar la selección con lápiz. Justifique claramente su respuesta. Si la justificación no es correcta el punto se calificará como malo.*

- a) Los valores esperados de los pronósticos obtenidos con suavizamiento exponencial y con medias móviles son iguales cuando la constante de suavizamiento  $\alpha$  toma cualquier valor entre 0 y 1 y la longitud de la media móvil  $k$  también toma cualquier valor\_\_\_\_\_

- b) Si los retornos diarios de la acción GRUPOSURA de los últimos 250 días se pueden modelar de la siguiente forma,  $R_{t,SURA} = -0.45R_{t-1,SURA} + \varepsilon_t + 0.45\varepsilon_{t-1}$ , con  $\varepsilon_t \sim RB(0, \sigma_\varepsilon^2)$ , entonces, se puede decir que la función de autocorrelación de  $R_{t,SURA}$  no se anula y presenta decaimiento exponencial o sinusoidal en forma amortiguada hacia cero \_\_\_\_\_
- c) Si  $R_t = 0.8 + 0.25R_{t-1} + \varepsilon_t$ , con  $\varepsilon_t \sim RB(0,1)$ , entonces la autocovarianza de orden 2 del proceso  $R_t$  es (1/15) \_\_\_\_\_
- d) El modelo AR(P),  $(1 - \phi_1 L - \dots - \phi_p L^p)Y_t = \phi_0 + \varepsilon_t$ , donde  $\varepsilon_t$  es un proceso ruido blanco, es estacionario si y solo si,  $\phi_1 + \phi_2 + \dots + \phi_p < 1$  \_\_\_\_\_
- e) El proceso  $\varepsilon_t = v_t - 0.3\varepsilon_{t-1} - 1.4\varepsilon_{t-2}$ , con  $v_t \sim RB(\mu_v = 0, \sigma_v^2 = 1)$ , es invertible \_\_\_\_\_