

• Ejercicios de repaso - Preguntas cortas

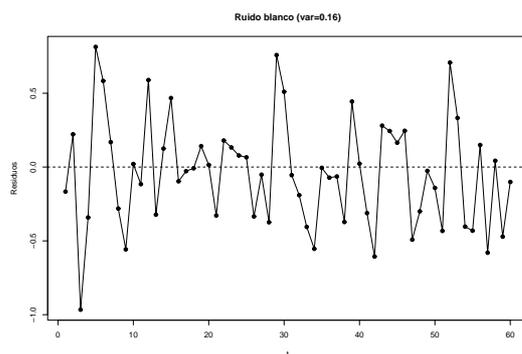
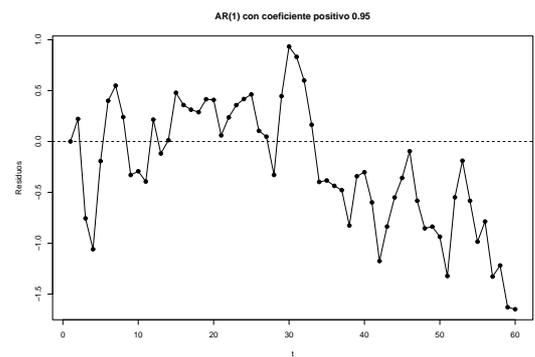
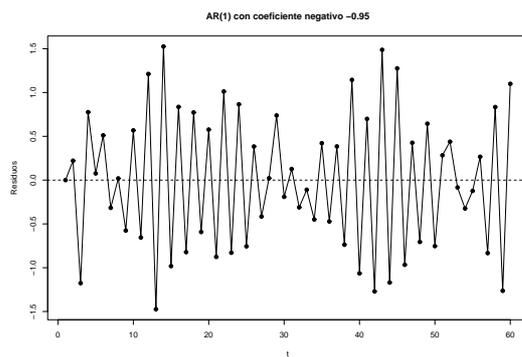
• Preguntas cortas en Clases Magistrales:

Al estimar el modelo

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + u_t \quad t = 1, \dots, 73$$

donde la matriz de regresores X es no estocástica, se ha obtenido un valor del estadístico Durbin-Watson igual a 0,468.

- Pc.1 Escribe la fórmula del estadístico de Durbin Watson. ¿Hay evidencia de autocorrelación en el término de perturbación del modelo? (Al 5%, $d_i = 1,56$ y $d_s = 1,67$)
- Pc.2 Escribe la regresión auxiliar y el estadístico de Breusch Godfrey para contrastar la existencia de un proceso AR(1) o MA(1) en el término de perturbación.
- Pc.3 ¿Es compatible obtener un valor del estadístico de Breusch-Godfrey de 0,2474 dado el valor obtenido del estadístico de Durbin Watson anterior? ¿Por qué? ($\chi^2_{1|0,05} = 3,84$)
- Pc.4 ¿Cual de los siguientes gráficos es compatible con la evidencia del valor muestral del estadístico de Durbin-Watson? ¿Y con la del de Breusch-Godfrey?



- Pc.5 Escribe el correspondiente modelo con perturbaciones esféricas considerando que el valor del coeficiente de autocorrelación de orden uno de el término de perturbación del modelo de interés es 0,7. Escribe explícitamente la fórmula del estimador eficiente.

• Preguntas cortas en Prácticas de Aula:

Se propone el siguiente modelo para la oferta de café en Colombia:

$$\ln(Q_t) = \alpha + \beta \ln(P_t) + u_t$$

donde Q es el área dedicada a la plantación de café y P es el precio del producto en el mercado. Se dispone de 34 observaciones anuales de Q y P . La estimación MCO es:

$$\widehat{\ln(Q_t)} = \underset{(des)}{5,1} + \underset{(0,20)}{0,85} \ln(P_t) \quad R^2 = 0,86 \quad (R1)$$

Se han realizado las siguientes regresiones basadas en los residuos MCO, \hat{u} :

$$\begin{aligned} \hat{u}_t &= -0,02 + 0,012 \ln(P_t) + 0,34\hat{u}_{t-1} & R^2 &= 0,116 & SCR &= 2,7 \\ \hat{u}_t &= -0,38 + 0,01t - 0,18 \ln(P_t) + 0,32\hat{u}_{t-1} & R^2 &= 0,13 & SCR &= 2,61 \\ \hat{e}_t^2 &= 1,32 - 0,02t & R^2 &= 0,023 & SCR &= 46,48 \\ \hat{e}_t^2 &= 5,20 - 0,1t + 1,74 \ln(P_t) & R^2 &= 0,10 & SCR &= 42,76 \\ \hat{e}_t^2 &= 5,74 - 0,11t + 1,87 \ln(P_t) - 0,18v_{t-1} & R^2 &= 0,13 & SCR &= 41,21 \\ \hat{e}_t &= -0,22 + 0,01t & R^2 &= 0,001 & SCR &= 378,62 \\ \hat{e}_t &= -3,59 + 0,08t - 1,51 \ln(P_t) & R^2 &= 0,009 & SCR &= 375,82 \\ \hat{e}_t &= 0,51 - 0,009t + 0,17 \ln(P_t) - 0,18e_{t-1} & R^2 &= 0,13 & SCR &= 0,33 \end{aligned}$$

con $\hat{e}_t = \hat{u}_t/\tilde{\sigma}$ y $\tilde{\sigma}^2 = \sum_t \hat{u}_t^2/34$.

- a) Contrasta si existe autocorrelación en el modelo. Indica claramente la hipótesis nula y la alternativa, la regresión auxiliar utilizada, el estadístico de contraste y su distribución bajo la hipótesis nula.

Posteriormente se han obtenido las siguientes estimaciones por MCGF:

$$\widehat{\ln(Q_t)} = \underset{(des)(\hat{\beta})}{5,98} + \underset{(0,16)}{0,89} \ln(P_t) \quad SCR = 3,052 \quad \hat{\sigma}_t = 0,30/\sqrt{t} \quad (R2)$$

$$\widehat{\ln(Q_t)} = \underset{(des)(\hat{\beta})}{5,82} + \underset{(0,3)}{1,21} \ln(P_t) \quad SCR = 5,620 \quad \hat{\sigma}_t = 5,066 \times t \quad (R3)$$

$$\widehat{\ln(Q_t)} = \underset{(des)(\hat{\beta})}{6,04} + \underset{(0,22)}{0,91} \ln(P_t) \quad SCR = 2,642 \quad \hat{u}_t = 0,34\hat{u}_{t-1} + e_t \quad (R4)$$

$$\widehat{\ln(Q_t)} = \underset{(des)(\hat{\beta})}{6,21} + \underset{(0,28)}{0,96} \ln(P_t) \quad SCR = 2,532 \quad \hat{u}_t = 0,36\hat{u}_{t-1} + 0,002\hat{u}_{t-2} + e_t \quad (R5)$$

- b) Interesa saber si la elasticidad-precio es cero. Explica cómo lo contrastarías indicando claramente el estimador que utilizas y cómo se ha obtenido. Utiliza la información anterior para realizar el contraste.

• Preguntas cortas en Prácticas de Ordenador:

Accede al conjunto de datos **9-7.gdt** del libro de Ramanathan¹ incluido en gretl. Son datos trimestrales desde el primer trimestre de 1975 al cuarto trimestre de 1990. Considera el siguiente subconjunto de variables de este fichero:

QNC	Número de coches nuevos vendidos (en miles de dólares).
PRICE	Índice de precios medios en términos reales de un coche nuevo.
INCOME	Renta personal disponible per capita en miles de dólares.

Para el modelo:

$$QNC_t = \beta_1 + \beta_2 PRICE_t + \beta_3 INCOME_t + u_t \quad t = 1, \dots, 64$$

1. Obtén el gráfico de los residuos contra el tiempo. Comenta el gráfico.
2. Dado que son datos trimestrales, contrasta la posibilidad de que u_t siga un proceso autorregresivo o de medias móviles de orden 4, utilizando el estadístico de Breusch-Godfrey. Completa:
 - a) H_0 : H_a :
 - b) Estadístico de contraste y distribución:
 - c) Regresión auxiliar:
 - d) Regresión auxiliar estimada:
 - e) Computa el estadístico de contraste y lleva a cabo el contraste:

¹Fichero 9-7.gdt, disponible en gretl pestaña Ramanathan. Recogido en Ramanathan, R. (2002), *Introductory Econometrics with Applications*, 5th. edn., South-Western.