

Prueba de autoevaluación

Matriculación de turismos 5

Instrucciones

- Para comenzar la prueba de autoevaluación debes presionar el botón “Comenzar”.
- Rellena las cuestiones.
- Para finalizar la prueba de autoevaluación debes presionar “Terminar”.
- El número de respuestas correctas en relación al total aparece en la celda “Score”.
- Todas las preguntas valen 1 punto.
- Presiona el botón “Correct” para ver las respuestas correctas.
- La prueba comienza en la siguiente página.
- Tiempo para hacer la prueba: 50 minutos.

Enunciado

Abre el fichero de datos `matriculaciones.gdt` para analizar la matriculación de turismos en la CAV como una función lineal del precio del petróleo, la tasa de variación anual del IPI de la CAV y la estacionalidad. Además, se quiere tener también en cuenta el efecto de la crisis en las matriculaciones así como el impacto del plan PIVE propuesto por el gobierno.

$$\begin{aligned}
 MATCAV_t = & \beta_1 + \beta_2 price_p_t + \beta_3 IPICAVVA_t + \beta_4 dm2_t + \\
 & + \beta_5 dm3_t + \beta_6 dm4_t + \beta_7 dm5_t + \beta_8 dm6_t + \beta_9 dm7_t + \\
 & + \beta_{10} dm8_t + \beta_{11} dm9_t + \beta_{12} dm10_t + \beta_{13} dm11_t + \\
 & + \beta_{14} dm12_t + \beta_{15} crisis_t + \beta_{16} PIVE_t + u_t
 \end{aligned}$$

donde las variables $dm_i, i = 2, 3, \dots, 12$, $crisis$ y $PIVE$ están definidas en el fichero de datos `matriculaciones.gdt`.

Modelo de regresión lineal general

1. ¿Cuál es la hipótesis nula para contrastar que el efecto del plan PIVE compensa el efecto de la crisis mientras ha estado en vigor?

(a) $\beta_{15} = \beta_{16} = 0$

(b) $\beta_{15} = \beta_{16}$

(c) $\beta_{15} + \beta_{16} = 0$

(d) $\beta_{15} + \beta_{16} = 1$

2. ¿Cuál es el estadístico apropiado para contrastar que el efecto del plan PIVE compensa el efecto de la crisis mientras ha estado en vigor?

(a) $\frac{(SCR_R - SCR_{NR})/2}{SCR_{NR}/(T - k)} \stackrel{H_0}{\sim} \mathcal{F}(2, T - k)$

(b) $\frac{\hat{\beta}_{15} + \hat{\beta}_{16} - 1}{\sqrt{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_{15}}^2 + \hat{\sigma}_{\hat{\beta}_{16}}^2 + 2\widehat{cov}(\hat{\beta}_{15}, \hat{\beta}_{16})}} \stackrel{H_0}{\sim} t(T - k)$

(c) $\frac{(SCR_R - SCR_{NR})}{SCR_{NR}/(T - k)} \stackrel{H_0}{\sim} \mathcal{F}_\alpha(1, T - k)$

(d) $\frac{\hat{\beta}_{15} + \hat{\beta}_{16} - 0}{\sqrt{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_{15}}^2 + \hat{\sigma}_{\hat{\beta}_{16}}^2 + 2\widehat{cov}(\hat{\beta}_{15}, \hat{\beta}_{16})}} \stackrel{H_0}{\sim} t(T - k)$

6. ¿Existe evidencia en la muestra de que el plan PIVE ha supuesto un aumento en la matriculación de turismos de 3000 unidades? ($\alpha = 5\%$)
- (a) No, porque $|6, 21| > t_{0,025}(92)$
 - (b) Sí, porque $|9, 09| > t_{0,025}(92)$
 - (c) Sí, porque $6, 21 > t_{0,05}(92)$
 - (d) No, porque $|-9, 09| > t_{0,025}(92)$
7. ¿Se puede concluir que en agosto se llegan a matricular 1500 turismos menos que en julio? ($\alpha = 5\%$)
- (a) No, porque $7, 28972 > \mathcal{F}_{0,05}(2, 92)$
 - (b) No, porque $7, 28962 > \mathcal{F}_{0,05}(1, 92)$
 - (c) Sí, porque $|-2, 768| > t_{0,025}(92)$
 - (d) No, porque $|-2, 768| > t_{0,025}(92)$
8. ¿Cuántos turismos menos como mínimo se matriculan en agosto con respecto al mes de enero? ($\alpha = 5\%$)
- (a) -1068,17 (b) -621,96 (c) -596,35 (d) -175,746
9. ¿Cuánto se ha reducido como máximo el número de turismos matriculados debido a la crisis? ($\alpha = 5\%$)
- (a) -1859,03 (b) -1542,75 (c) -1628,75 (d) -1226,46

10. ¿Cuánto ha aumentado como máximo el número de turistas matriculados debido al Plan PIVE? ($\alpha = 5\%$)
- (a) 829,005 (b) 1218,12 (c) 1607,23 (d) 1811,52
11. Analizando el gráfico de los residuos contra el tiempo se puede concluir que:
- (a) Parece que se observan algunas rachas de residuos positivos seguidas de rachas de residuos negativos.
- (b) No se observa ningún patrón de regularidad.
- (c) Se observa un cambio de nivel a partir de mediados de 2010.
- (d) Presentan comportamiento estacional.
12. Cuando se contrasta la posible existencia de autocorrelación de orden 1 positiva en las perturbaciones, utilizando el contraste de Durbin-Watson, ¿cuál es la hipótesis alternativa del contraste?
- (a) $u_t = \rho u_{t-1}$
- (b) $u_t = \rho u_{t-1} + \nu_t \quad \rho > 0$
- (c) $\hat{u}_t = \rho \hat{u}_{t-1} + \nu_t \quad \rho > 0$
- (d) $\hat{u}_t = \rho \hat{u}_{t-1}$

13. Cuando se contrasta la posible existencia de autocorrelación de orden 1 positiva en las perturbaciones, utilizando el contraste de Durbin-Watson, ¿cuál es el estadístico de contraste?

$$(a) \quad DW = \frac{\sum_{t=2}^T (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T \hat{u}_t^2}$$

$$(b) \quad DW = \frac{\sum_{t=2}^T (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T \hat{u}_{t-1}^2}$$

$$(c) \quad DW = \frac{\sum_{t=2}^T \hat{u}_{t-1}^2}{\sum_{t=1}^T \hat{u}_t^2}$$

$$(d) \quad DW = \frac{\sum_{t=2}^T \hat{u}_t - \hat{u}_{t-1}}{\sum_{t=1}^T \hat{u}_t^2}$$

14. ¿Existe evidencia en la muestra de la presencia de autocorrelación de orden 1 positiva en las perturbaciones? ($\alpha = 5\%$)

(a) Sí, porque $DW = 1,58447 > d_i = 1,3846$.

(b) No, porque $d_i = 1,3846 < DW = 1,58447$.

(c) Sí, porque el p-value de contraste de Durbin-Watson es $p = 0,00949017$.

(d) No, porque el p-value de contraste de Durbin-Watson es $p = 0,00949017$.

15. Si se quiere contrastar la posible existencia de autocorrelación de orden 12, para ver si algo del efecto estacional queda todavía en los residuos, ¿cuál es la regresión auxiliar en el contraste de Breusch-Godfrey?

(a) $\hat{u}_t = \beta_1 + \delta_1 \hat{u}_{t-1} + \delta_2 \hat{u}_{t-2} + \delta_3 \hat{u}_{t-3} + \dots + \delta_{12} \hat{u}_{t-12} + v_t$

(b) $\hat{u}_t = \beta_1 + \beta_2 \text{price_p}_t + \beta_3 \text{IPICAVVA}_t + \beta_4 \text{dm2}_t + \beta_5 \text{dm3}_t + \beta_6 \text{dm4}_t + \beta_7 \text{dm5}_t + \dots + \beta_{12} \text{dm19}_t + \beta_{13} \text{dm11}_t + \beta_{14} \text{dm12}_t + \beta_{15} \text{crisis}_t + \beta_{16} \text{PIVE}_t + \delta_1 \hat{u}_{t-1} + \delta_2 \hat{u}_{t-2} + \delta_3 \hat{u}_{t-3} + \dots + \delta_{12} \hat{u}_{t-12} + v_t$

(c) $u_t = \beta_1 + \delta_1 \hat{u}_{t-1} + \delta_2 \hat{u}_{t-2} + \delta_3 \hat{u}_{t-3} + \dots + \delta_{12} \hat{u}_{t-12} + v_t$

(d) $\hat{u}_t^2 = \beta_1 + \beta_2 \text{price_p}_t + \beta_3 \text{IPICAVVA}_t + \beta_4 \text{dm2}_t + \beta_5 \text{dm3}_t + \beta_6 \text{dm4}_t + \beta_7 \text{dm5}_t + \dots + \beta_{12} \text{dm19}_t + \beta_{13} \text{dm11}_t + \beta_{14} \text{dm12}_t + \beta_{15} \text{crisis}_t + \beta_{16} \text{PIVE}_t + \delta_1 \hat{u}_{t-1} + \delta_2 \hat{u}_{t-2} + \delta_3 \hat{u}_{t-3} + \dots + \delta_{12} \hat{u}_{t-12} + v_t$

16. Si se quiere contrastar la posible existencia de autocorrelación de orden 12, para ver si algo del efecto estacional queda todavía en los residuos, ¿cuál es la hipótesis nula en el contraste de Breusch-Godfrey?
- (a) $\delta_{12} = 0$.
 - (b) $\delta_1 = 0$.
 - (c) $\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_{12} = 0$.
 - (d) $\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_{12}$.
17. Si se quiere contrastar la posible existencia de autocorrelación de orden 12, para ver si algo del efecto estacional queda todavía en las perturbaciones, ¿cuál es el estadístico utilizado en el contraste de Breusch-Godfrey?
- (a) $\frac{SCE}{2}$
 - (b) TR^2
 - (c) $\frac{SCE}{T-k}$
 - (d) $\mathcal{F}/2$
18. ¿Existe evidencia en la muestra de la presencia de autocorrelación de orden 12 en las perturbaciones? ($\alpha = 5\%$)
- (a) sí
 - (b) no

19. Vistos los resultados de los contrastes de Durbin-Watson y Breusch-Godfrey sobre la presencia de autocorrelación en las perturbaciones, ¿Cuáles son las propiedades de los estimadores MCO?
- (a) Los estimadores MCO son ELIO.
 - (b) Los estimadores MCO no son eficientes.
 - (c) Los estimadores MCO están sesgados y no son eficientes.
 - (d) No se puede hacer inferencia porque el estimador MCO no sigue una distribución normal.
20. Vistos los resultados de los contrastes de Durbin-Watson y Breusch-Godfrey sobre la presencia de autocorrelación en las perturbaciones, ¿Cuál es el estimador de la matriz de covarianzas del estimador MCO de β para hacer inferencia sobre los coeficientes del modelo?
- (a) $\hat{\sigma}^2(X'X)^{-1}$
 - (b) $(X'X)^{-1}X'\Sigma X(X'X)^{-1}$
 - (c) El estimador de la matriz de covarianzas del estimador MCO en presencia de autocorrelación propuesto por Newey-West.
 - (d) El estimador de la matriz de covarianzas del estimador MCO en presencia de heterocedasticidad propuesto por White.