Prueba de autoevaluación

Modelo de regresión lineal simple 2

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: 30 minutos.

Enunciado

Comenzar Se quiere analizar el consumo eléctrico de las familias (Y, en euros) en función de la temperatura (X, en grados centígrados).

1. Un modelo de regresión que especifica la relación descrita es:

(a) $Y_t = \alpha + \beta + u_t$

(b) $X_t = \alpha + \beta Y_t + u_t$

(c) $Y_t = \alpha + \beta X_t + u_t$

(d) $Y_t = \alpha + \beta X_t$

2. (1^{pto}) La función de regresin poblacional es:

(a) $\hat{Y}_t = \hat{\alpha} + \hat{\beta} X_t$

(b) $E_X(Y_t) = \alpha + \beta X_t + u_t$

(c) $Y_t = \alpha + \beta X_t$

(d) $E_X(Y_t) = \alpha + \beta X_t$

3. La función de regresión muestral es:

(a)] $\hat{Y}_t = \hat{\alpha} + \hat{\beta} + \hat{u}_t$

(b) $Y_t = \hat{\alpha} + \hat{\beta} + u_t$

(c) $\hat{Y}_t = \hat{\alpha} + \hat{\beta}\hat{X}_t$

(d) $\hat{Y}_t = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X_t$

4. El estimador MCO de la pendiente es:

(a) $\hat{\beta} = \dfrac{\sum_{t=1}^{T}(X_t - \bar{X})}{\sum_{t=1}^{T}(Y_t - \bar{Y})}$

(b) $\hat{\beta} = \dfrac{\sum_{t=1}^{T}(X_t - \bar{X})(Y_t - \bar{Y})}{\sum_{t=1}^{T}(X_t - \bar{X})^2}$

(c) $\hat{\beta} = \dfrac{\sum_{t=1}^{T}(X_tY_t - \bar{Y}\bar{X})}{\sum_{t=1}^{T}(X_t - \bar{X})^2}$

(d) $\hat{\beta} = \dfrac{\sum_{t=1}^{T}(X_tY_t - \bar{Y}\bar{X})}{\sum_{t=1}^{T}(X_tY_t - \bar{Y}\bar{X})}$

5. El estimador MCO del origen es:

(a) $\hat{\alpha} = Y_t - \hat{\beta} X_t$

(b) $\hat{\alpha} = \bar{Y} - \hat{\beta} \bar{X}$

(c) $\hat{\alpha} = \bar{Y} - \hat{\beta}$

(d) $\hat{\alpha} = \bar{Y}$

6. El coeficiente de determinación se calcula como:

(a) $R^2 = \dfrac{\sum_{t=1}^T \hat{u}_t^2}{\sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2}$

(b) $R^2 = \dfrac{\hat{\beta}^2 \sum_{t=1}^T (X_t - \bar{X})}{\sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})}$

(c) $R^2 = 1 - \dfrac{\sum_{t=1}^T (Y_t - \hat{Y}_t)^2}{\sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2}$

(d) $R^2 = 1 - \dfrac{\sum_{t=1}^T \hat{Y}_t^2}{\sum_{t=1}^T Y_t^2}$

7. El coeficiente de determinación puede calcularse como:

(a) $R^2 = r_{xy}^{-2}$
(b) $R^2 = r_{xy}$
(c) $R^2 = r_{yx}$
(d) $R^2 = r_{xy}^2$

8. El número de ecuaciones normales es:

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) T

9. La variable a explicar en el modelo es:

(a) Y (b) X (c) u (d) T

10. La variable explicativa del modelo es:

(a) Y (b) X (c) K (d) T

11. El orden de la matriz de datos es:

(a) $T \times 1$ (b) $K \times T$ (c) $K \times 1$ (d) $T \times K$

12. El estimador MCO de los coeficientes del modelo es:

(a) $\begin{bmatrix} T & \sum X_t \\ \sum X_t & \sum X_t \end{bmatrix}' \times \begin{bmatrix} \sum Y_t \\ \sum X_t \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} T & \sum X_t \\ \sum X_t & \sum X_t Y_t \end{bmatrix}^{-1} \times \begin{bmatrix} \sum Y_t \\ \sum Y_t X_t \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} T & \sum X_t \\ \sum X_t & \sum X_t^2 \end{bmatrix}' \times \begin{bmatrix} \sum Y_t \\ \sum Y_t X_t \end{bmatrix}$

(d) $\begin{bmatrix} T & \sum X_t \\ \sum X_t & \sum X_t^2 \end{bmatrix}^{-1} \times \begin{bmatrix} \sum Y_t \\ \sum Y_t X_t \end{bmatrix}$

13. La matriz de varianzas y covarianzas del estimador MCO de los coeficientes es:

(a) $\sigma^2 \begin{bmatrix} T & \sum X_t \\ \sum X_t & \sum X_t \end{bmatrix}^{-1}$

(b) $\sigma^2 \begin{bmatrix} T & \sum X_t \\ \sum X_t & \sum X_t Y_t \end{bmatrix}^{-1}$

(c) $\sigma^2 \begin{bmatrix} T & \sum X_t \\ \sum Y_t & \sum X_t^2 \end{bmatrix}^{-1}$

(d) $\sigma^2 \begin{bmatrix} T & \sum X_t \\ \sum X_t & \sum X_t^2 \end{bmatrix}^{-1}$

14. El estimador de la varianza de la perturbación es:

(a) $\dfrac{\sum_{t=1}^{T} \hat{u}_t^2}{T-K} \begin{bmatrix} T & \sum X_t \\ \sum X_t & \sum X_t^2 \end{bmatrix}^{-1}$

(b) $\displaystyle\sum_{t=1}^{T} \hat{u}_t^2$

(c) $\dfrac{\hat{u}'\hat{u}}{T-K}$

(d) $\dfrac{\hat{u}'\hat{u}}{\sum_{t=1}^{T}(Y_t - \bar{Y})^2}$

15. En el modelo de regresión lineal simple:

(a) $\bar{u} = 0$

(b) $\bar{Y} = 0$

(c) $\bar{\hat{u}} = 0$

(d) $\bar{\hat{Y}} = 0$

16. En el modelo de regresión lineal simple:

(a) $\sum_{t=1}^{T} u_t Y_t = 0$ (b) $\sum_{t=1}^{T} u_t X_t = 0$

(c) $\sum_{t=1}^{T} \hat{u}_t X_t = 0$ (d) $\sum_{t=1}^{T} \hat{u}_t Y_t = 0$

17. En el modelo de regresión lineal simple:

(a) $IC(\beta)_{1-\alpha} = \left[\hat{\beta} \pm t(T-K)_{\alpha/2}\hat{\sigma}^2\sqrt{a_{22}}\right]$

(b) $IC(\beta)_{1-\alpha} = \left[\beta \pm t(T-K)_{\alpha/2}\hat{\sigma}\widehat{desv}(\hat{\beta})\right]$

(c) $IC(\beta)_{1-\alpha} = \left[\beta \pm t(T-K)_{\alpha/2}\hat{\sigma}^2\hat{\beta}\right]$

(d) $IC(\beta)_{1-\alpha} = \left[\hat{\beta} \pm t(T-K)_{\alpha/2}\widehat{desv}(\hat{\beta})\right]$

Terminar Correct