

HOJA DE EJERCICIOS DE ECONOMETRIA

3º CURSO (Grados en Economía y en Administración y Dirección de Empresas)

MARZO de 2012

Ejercicio : Dada la siguiente muestra temporal de las variables y_t y x_t

t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
y_t	8.04	6.95	7.58	8.81	8.33	9.96	7.24	4.26	10.84	4.82	5.68
x_t	10	8	13	9	11	14	6	4	12	7	5

Se pide (utilizando una precisión numérica de, al menos, tres decimales):

- Calcular el coeficiente de correlación lineal de Pearson (ρ_{yx}) de las variables y_t y x_t .
- Obtener la estimación MCO de los parámetros β_1 y β_2 del modelo de regresión lineal simple dado por $y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t + \varepsilon_t$.
- Calcular la relación entre el coeficiente de correlación de Pearson y la pendiente del modelo $y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t + \varepsilon_t$.
- Calcule los 11 residuos MCO resultantes de la estimación del modelo $y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t + \varepsilon_t$ y compruebe que se cumple que (i) $\sum_{t=1}^{11} \hat{\varepsilon}_t = 0$;
(ii) $\sum_{t=1}^{11} \hat{\varepsilon}_t x_t = 0$; (iii) $\sum_{t=1}^{11} \hat{\varepsilon}_t \hat{y}_t = 0$; (iv) $y_t = \hat{y}_t + \hat{\varepsilon}_t$ para $t = 1, 2, \dots, 11$
- Calcule la estimación MCO de la varianza residual del modelo, es decir, $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{t=1}^n \hat{\varepsilon}_t^2}{n - k}$
- Calcule la estimación MCO de las varianzas y covarianza de los estimadores MCO de los parámetros β_1 y β_2

(g) Compruebe que se cumple la siguiente igualdad

$$\sum_{i=1}^{11} (y_i - \bar{y})^2 = \sum_{i=1}^{11} (\hat{y}_i - \bar{y})^2 + \sum_{i=1}^{11} \hat{\varepsilon}_i^2$$

(h) Calcule el R^2 del modelo e interprete su resultado

(i) Calcule el valor del criterio de información de Akaike

(j) Suponga que la variable y_i está medida en millones de euros y la variable explicativa x_i en euros ¿Cuál será el incremento esperado en y_i (en millones de euros) si aumenta en 5 euros el valor de x_i ?