

Ejercicio 3.2.

En el Ejercicio 2.2. del Tema 2 se estimó por Mínimos Cuadrados Ordinarios el siguiente modelo de regresión lineal:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + u_t$$

con la muestra de 9 observaciones siguiente:

Y_t	X_{1t}	X_{2t}
1	0	1
2	1	-2
3	2	1
-1	-2	0
0	1	-1
-1	-2	-1
2	0	1
1	-1	1
2	1	0

1. Calcula la estimación por intervalo con una confianza del 95% para los coeficientes β_1 y β_2 . Interpreta los resultados.
2. ¿Es la variable X_1 estadísticamente significativa a un nivel de significación del 1%?
3. ¿Es la variable X_2 estadísticamente significativa una vez que se ha incluido en el modelo la variable X_1 ? ($\alpha = 5\%$)
4. Contrasta la significatividad conjunta de las variables explicativas ($\alpha = 1\%$).
5. ¿Existe evidencia en la muestra de que la variable X_1 influye negativamente en Y ($\alpha = 5\%$)?
6. Contrasta con un nivel de significación del 5% las siguientes hipótesis nulas:
 - $H_0: \beta_1 = 2$
 - $H_0: \beta_2 = -2$
 - $H_0: \beta_1 = 2$ y $\beta_2 = -2$
 - $H_0: \beta_1 + \beta_2 = 0$

Comenta las diferencias entre las hipótesis propuestas y los resultados obtenidos.