Ejercicio:

Se quiere estudiar la relación entre el salario (W) y las horas trabajadas (H). Para ello se dispone de observaciones de sección cruzada para 8 individuos, mujeres y hombres, por lo que también se dispone de la información del sexo del individuo a través de una variable ficticia (S) que toma el valor 1 si el individuo es Mujer y 0 si es Hombre.

Considera el siguiente modelo:

$$W_i = \beta_1 + \beta_2 H_i + u_i \quad (1)$$

1. Edita en Gretl un archivo con los siguientes datos a utilizar en el ejercicio:

W	H	S
170	40	0
180	50	0
165	30	0
165	40	0
105	50	1
95	35	1
100	40	1
90	35	1

2. Muestra los resultados de la estimación del Modelo (1) y comenta los resultados. ¿Te parecen los esperados?
3. Contrasta la significatividad individual de las variables explicativas del modelo. Escribe los supuestos necesarios sobre la perturbación para que los estadísticos tengan validez.
4. Contrasta la significatividad conjunta de las variables explicativas.
5. Interpreta el coeficiente de determinación del modelo.
6. Obtén el gráfico de residuos. Teniendo en cuenta que las primeras cuatro observaciones son hombres y las siguientes cuatro son mujeres, ¿qué te sugiere el gráfico?
7. Realiza el contraste de Engle para analizar si en el modelo (1) sería relevante controlar por el sexo, incluyendo la variable ficticia S. Para ello calcula el estadístico NR2, donde R2 es el coeficiente de determinación de la regresión de los residuos del modelo (1) sobre una constante y la variable S. ¿Qué te sugiere el contraste?
8. Dado el resultado del contraste y lo analizado en el gráfico de residuos, ¿cómo cambiarías la especificación del modelo (1)? Estima esa nueva especificación incluyendo en el modelo la variable que recoge el sexo y comenta los resultados. Compara los resultados obtenidos de estimar ambos modelos.
9. ¿Cuál es el sesgo en la estimación del efecto de las horas trabajadas sobre el salario si se elige la especificación del modelo (1) y la correcta es la del modelo que incluye el sexo? ¿Qué signo esperas que tenga ese sesgo?