

Hoja de Ejercicios 5

Regresión Múltiple

Estadística-II. INTRODUCCIÓN a la ECONOMETRÍA. UC3M

1. (Ejercicio 3.6, Wooldridge (2006)). Considere el modelo de regresión múltiple con tres variables independientes, de acuerdo con los supuestos RLM.1 a RLM.4:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + u.$$

Nos interesa estimar la suma de los parámetros en x_1 y x_2 ; llamémosla $\theta_1 = \beta_1 + \beta_2$.

Muestre que $\hat{\theta}_1 = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2$ es un estimador insesgado de θ_1 .

2. (Ejercicio 3.7, Wooldridge (2006)). ¿Cuáles de los siguientes casos puede causar que los estimadores de MCO sean sesgados?

(i) Heterocedasticidad.

(ii) Omitir una variable importante.

(iii) Un coeficiente de correlación muestral de .95 entre dos variables independientes incluidas en el modelo.

3. (Ejercicio 3.8, Wooldridge (2006)). Supongamos que la productividad media de los trabajadores en una fábrica (*avgprod*) depende de dos factores, el promedio de horas de capacitación laboral (*avgctrain*) y de la habilidad promedio (*avgabil*):

$$avgprod = \beta_0 + \beta_1 avgctrain + \beta_2 avgabil + u.$$

Supongamos que esta ecuación satisface las suposiciones de Gauss-Markov. Si se han dado subvenciones a las empresas cuyos trabajadores tienen menos destreza que el promedio, de modo que *avgctrain* y *avgabil* tienen una correlación negativa, ¿Cuál es el sesgo probable en $\tilde{\beta}_1$ obtenido de la regresión simple de *avgprod* en *avgctrain*?