

## Ejercicio 2.4. Comparación de estimadores.

Sea el modelo de regresión lineal simple:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i \quad i = 1, 2, \dots, N$$

Considera los siguientes estimadores alternativos para el coeficiente de pendiente  $\beta_1$ :

$$\text{a) } \tilde{\beta}_1 = \frac{Y_i - Y_j}{X_i - X_j} \qquad \text{b) } \dot{\beta}_1 = \frac{\bar{Y}}{\bar{X}}$$

donde  $(X_i, Y_i)$  y  $(X_j, Y_j)$  son dos observaciones cualesquiera de la muestra y  $(\bar{X}, \bar{Y})$  es el punto de medias muestrales.

- ¿Los estimadores propuestos son lineales?
- ¿Son insesgados?
- Calcula la varianza de los dos estimadores.
- Si tuvieras que elegir entre los estimadores  $\tilde{\beta}_1$ ,  $\dot{\beta}_1$  y  $\hat{\beta}_1^{MCO}$ , ¿con cuál te quedarías? ¿por qué?