

Problemas sobre pronósticos

Roberto Gil Ortiz-Solis¹ and Irving Solis- Rodarte¹

¹Tecnológico Nacional de México - Campus Zacatecas Occidente

May 18, 2020

Para la economía española, disponemos de los datos anuales redondeados sobre consumo final de los hogares a precios corrientes (Y) y renta nacional disponible neta (X), tomados de la Contabilidad Nacional de España base 1995 del INE, para el período 1995-2002, ambos expresados en miles de millones de euros:

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Y_t	258'6	273'6	289'7	308'9	331'0	355'0	377'1	400'4
X_t	381'7	402'2	426'5	454'3	486'5	520'2	553'3	590'0

Figure 1: Datos del problema.

Considerando que el consumo se puede expresar como función lineal de la renta $Y_t = a + bX_t$, determine:

- Los parámetros a y b de la recta de regresión.
- La predicción del valor que tomará el consumo para una renta de 650.000 millones de euros.

$$\sum_{i=1}^n x_i y_i = (258)(381.7) + (273.6)(402.2) + (289.7)(426.5) + (331.9)(486.5) + (355.0)(520.2) + (377.1)(553.3) + (400.4)(590.0)$$

$$\sum_{i=1}^n x_i y_i = 1263227.79$$

$$\sum_{i=1}^n x_i = 381.7 + 402.2 + 426.5 + 454.3 + 486.5 + 520.2 + 553.3 + 590.0 = 3814.7$$

$$\sum_{i=1}^n y_i = 258.6 + 273.6 + 289.7 + 308.9 + 331.0 + 355.0 + 377.1 + 400.4 = 2594.3$$

$$[\sum_{i=1}^n y_i]^2 = (2594.3)^2 = 6730392.49$$

$$b = \left[\frac{8(1263227.79) - (3814.7)(2594.3)}{8(859186.79) - (6730392.49)} \right] = 1.4623$$

$$\bar{x} = \frac{3814.7}{8} = 476.83$$

$$\bar{y} = \frac{2594.3}{8} = 324.28$$

$$a = \bar{x} - b\bar{y}$$

$$a = 476.83 - (1.4623)(324.28) = 2.63$$

$$\bar{x} = a + b(t)$$

$$\bar{x} = (2.63) + (1.4623)(650000)$$

$$\bar{x} = 950497.63$$