

Problemas sobre pronósticos

Alma Flores-Ayala

Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

INTRODUCCIÓN

Es la estimación de la demanda de un producto, esta estimación de la demanda sale de un estudio de mercado realizado por los especialistas de la empresa en donde se realiza un estudio particular del tipo de producto y de la cantidad que se requiere por producto, el pronóstico es un estimado de la demanda.

METODOLOGÍA

En este problema utilizaremos las siguientes literales:

x^- = Promedio de la variable dependiente (ventas o demanda)

t^- = Promedio de la variable independiente (tiempo)

RESULTADOS

A continuación describiremos el enunciado y solución:

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 periodo 1995-2002, ambos expresados en miles de millones de euros tal como se muestra en la tabla I :

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

Cuadro I. PERIODO 1995-2002

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

a) Los parámetros a y b de la recta de regresión.

b) La predicción del valor que tomará el consumo para una renta de \$650,000 millones de euros.

Solución:

$$\begin{aligned} \Sigma x(i) t(i) &= (381.7)(258.6) + (402.2)(273.6) + \\ & (426.5)(289.7) + (454.3)(308.9) + \\ & (486.5)(331.0) + (520.2)(355.0) + \\ & (553.3)(377.1) + (590.0)(400.4) \\ &= 1'263,227.79 \end{aligned}$$

$$\Sigma t(i) = 381.7 + 402.2 + 426.5 + 454.3 +$$

$$486.5 + 520.2 + 553.3 + 590.0$$

$$= 3814.7$$

$$\Sigma x(i) = 258.6 + 273.6 + 289.7 + 308.9 +$$

$$331.0 + 355.0 + 377.1 + 400.4$$

$$= 2594.3$$

$$\Sigma t(i)^2 = (381.7)^2 + (402.2)^2 + (426.5)^2 +$$

$$(454.3)^2 + (486.5)^2 + (520.2)^2 +$$

$$(553.3)^2 + (590)^2$$

$$= 1'857,281.7$$

$$[\Sigma t(i)]^2 = 3814.7^2 = 14'551,936.1$$

$$b = \frac{8(1'263,227.8) - (2594.3)(3814.7)}{8(1857281.7) - (14'551,936.1)}$$

$$b = \frac{209,346.19}{306317.11} = 0.68342937$$

$$t^- = 381.7 + 402.2 + 426.5 + 454.3 +$$

$$486.5 + 520.2 + 553.3 + 590.0$$

$$= \frac{3814.7}{8} = 476.8375$$

$$X^- = 258.6 + 273.6 + 289.7 + 308.9 +$$

$$331.0 + 355.0 + 377.1 + 400.4$$

$$= \frac{2594.3}{8} = 324.2875$$

$$a = x^- - bt^-$$

$$= 324.2875 - (0.68342937)(476.8375)$$

$$= -1.59725298$$

$$Xt = a + bt = (-1.59725298) + (0.68342937)(650000)$$

$$= 444227.494$$

Solución: a) El parámetro a es de 1.59725298 y el parámetro b es de 0.68342937.

b) La predicción del valor que tomará el consumo para una renta de \$650.000 millones de euros es de 444227.494 euros.

CONCLUSIÓN

Los pronósticos son estimaciones necesarias a realizar para realizar el plan de trabajo y los inventarios son imprescindibles para tener un plan en funcionamiento.