

Ejercitación 3 - Solución

1. .

- (a) Primeramente, el p-valor asociado a la variable T2 en la especificación cuadrática es alto, por lo que aceptamos que este coeficiente sea cero. El R^2 ajustado es mayor para el caso lineal. Por último, tanto el criterio de Akaike como el de Schwarz son menores para el caso lineal. Luego, resulta preferida la especificación lineal.
- (b) Los tres coeficientes de las variables de estacionalidad son negativos, indicando que el trimestre omitido es el que registra mayores ventas. Además, comparando los valores de estos coeficientes, de los tres incluidos en el que más se vende es el segundo, seguido por el tercero y finalmente el primero.

2. .

- (a) La evolución mensual depende de dos factores. Por un lado, la tendencia, que dado que el coeficiente de TIME es positivo y el de TIME2 es negativo, esto implica que las ventas aumentarán mes a mes (pero cada vez menos) por el simple paso del tiempo. Por otro lado, cada mes se diferencia por características particulares de cada uno. Dado los p-valores de cada uno de los coeficientes (y dado que se omitió enero) observamos que Marzo y Abril parecerían no ser diferentes de Enero. También vemos que Febrero es en el que menos se vende (dado que el coeficiente es el único negativo), y que Diciembre es el que tiene más ventas.
- (b) Para calcular el valor estimado para Febrero, la cuenta es

$$\hat{V}_{1994:02} = 301.539 + 6.5560 * 314 - 0.0059 * 314^2 - 64.2753 = 1706.11$$

Y para Marzo es

$$\hat{V}_{1994:03} = 301.539 + 6.5560 * 315 - 0.0059 * 315^2 + 32.6534 = 1805.83$$

- (c) La fórmula del intervalo de confianza del 95% es

$$IC_{95\%} = \hat{V} \pm 1.96 * desv(\hat{V})$$

Luego, para este caso estos son, respectivamente

	Febrero	Marzo
Cota superior	1706,167	1805,890
Cota inferior	1706,054	1805,776

- (d) Ambos valores observados caen dentro del intervalo de confianza del 95%, por lo que podríamos decir que la estimación fue buena.
3. En cuanto a los días de la semana, en todos se vende más que el domingo (ya que todos los coeficientes son positivos), siendo el viernes el día con mayores ventas. En cuanto a las semanas, trabajando con un nivel de significatividad del 5%, no parecerían existir diferencias significativas según la semana del mes, dado que los p-valores de los coeficientes son todos mayores a 0.05. En cuanto a los meses, trabajando con el mismo nivel de significatividad, no parecerían existir diferencias significativas contra el mes de Diciembre de los meses Enero, Julio y Agosto. En los otros meses incluidos las ventas son mayores que en diciembre, siendo Abril el mes donde se registran las mayores ventas.