Víctor Vega Sobral

Caso 02

Contenido

**No se encontraron entradas de tabla de contenido.**

# CASO GRÁFICO TELEVISIÓN

Gráfico, Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

El gráfico de dispersión muestra como la nube de puntos no se ajusta a una recta, parece que las variables se relacionan a través de una función cuadrática y no lineal.

# CASO GRÁFICO PRENSA

Gráfico, Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

El gráfico de dispersión muestra como la nube de puntos se ajusta a una recta con pendiente positiva, aunque tiene una dispersión bastante significativa.

# CASO GRÁFICO RADIO

Gráfico, Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

El gráfico de dispersión muestra como la nube de puntos sigue una relación lineal con pendiente negativa, aunque también muestra una dispersión significativa.

# GRÁFICO DE CORRELACIÓN

Imagen que contiene exterior, foto, firmar, calle

Descripción generada automáticamente

Gráfico, Gráfico de burbujas

Descripción generada automáticamente

Los coeficientes de correlación también indican que la variable que presenta una relación lineal más fuerte con las ventas son los gastos en prensa, siendo la más débil la de la radio, muy próxima a cero.

# REGRESIÓN 1

Vamos a estimar el modelo: Ventas = b1+ b2Televisión + b3Prensa + b4Radio + e



Con el método estimado, se explica un 29, 77 % del comportamiento de la variable dependiente (las ventas).

Con el test de ANOVA (test conjunto) se contrastan las siguientes hipótesis:

H0 b2= b3= b4= 0

H1: los bi conjuntamente son distintos de cero.



El nivel de significación (0,1206) indica que el estadístico de prueba (2.261) cae en la región de aceptación por lo que no existe evidencia muestral suficiente para rechazar la hipótesis nula; por lo tanto, los bi conjuntamente son cero.

Con el t.test se contrastan las siguientes hipótesis:

Con i = 1,2,3,4.

Texto

Descripción generada automáticamente

Para la constante, el nivel de significación (0.523) indica que el estadístico de prueba (0.653) cae en la región de aceptación, por lo que no existe evidencia muestral suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por tanto, b1 = 0.

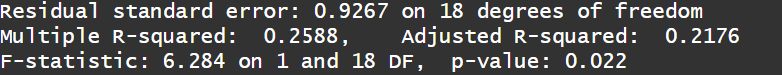
Para el coeficiente de televisión, el nivel de significación (0.4753) indica que el estadístico de prueba (0.731) cae en la región de aceptación, por lo que no existe evidencia muestral suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por tanto, b2 = 0

Para el coeficiente de prensa, el nivel de significación (0.0268) indica que el estadístico de prueba (2.439) cae en la región de rechazo, por lo que existe evidencia muestral suficiente como para rechazar la hipótesis nula. Por tanto, b3≠0.

Para el coeficiente de radio, el nivel de significación (0.5564) indica que el estadístico de prueba (-0.601) cae en la región de aceptación, por lo que no existe evidencia muestral suficiente como para no rechazar la hipótesis nula. Por tanto, b4= 0.

# REGRESIÓN 2

Vamos a estimar el modelo: Ventas = b1+ b2Prensa + e.



Con el modelo estimado, se explica un 25.88% del comportamiento de la variable dependiente. Aunque con este modelo explicamos una menor variabilidad de las ventas (con el modelo anterior se explicaba un 29.77%), es un mejor modelo, pues también es mucho más sencillo, tal como refleja el R2 ajustado, que pasa de un 16.6% a un 21.76% (la menor complejidad compensa la pérdida de información).

En este caso, los resultados del test de ANOVA van a coincidir con el t.test, al tener dos variables:

H0 : b2= 0

H1: b2 es distinto de cero.



El nivel de significación (0.022) indica que el estadístico de prueba (6.284) cae en la región de rechazo, por lo que existe evidencia muestral suficiente como para rechazar la hipótesis nula. Por tanto, b2 es distinto de cero.

Con el t.test se contrastan las siguientes hipótesis, con i = 1, 2:

Texto

Descripción generada automáticamente

Con la constante, el nivel de significación (0.141) indica que el estadístico de prueba (1.540) cae en la región de aceptación, por lo que no existe evidencia muestral suficiente como para rechazar la hipótesis nula. Por tanto, b1= 0.

No obstante, con el coeficiente prensa, el nivel de significación (0.022) indica que el estadístico de prueba (2.507) cae en la región de aceptación, por lo que existe evidencia muestral suficiente como para rechazar la hipótesis nula. Por tanto, b2≠0.

Como la constante sigue dando 0, sigue sin ser significativo por lo que tenemos que hacer un tercer modelo únicamente con prensa.

# REGRESIÓN 3

Vamos a estimar el modelo: Ventas = b1Prensa + e.



Al no tener constante el modelo no se pueden interpretar el R2 ni el R2 ajustado. Por ello, recurrimos al error estándar de la estimación, el cual es muy parecido al modelo anterior que tenía constante. Por ello, se puede decir que seguimos explicando en torno al 25% de la explicación del comportamiento de la variable dependiente.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

El nivel de significación (1.25e-05) indica que el estadístico de prueba (5.844) cae en la región de rechazo, por lo que b1≠0 y admitimos el estimador b1 = 2.961.

RELACIÓN ESTIMADA

La relación estimada es:

*Ventasestimadas* = 2.961*Prensa*

Por cada euro que se gasta en prensa, las ventas se incrementan en 2.961 euros.