**Regresión Logística (SOLUCIÓN)**

**Caso: Cupón**

Una determinada cadena de tiendas de ropa femenina que opera en todo el país desea gestionar de manera productiva el envío de su catálogo, el cual contiene cupones de descuento. Se cree que el gasto anual en la tienda y si el cliente tiene una tarjeta de crédito de la tienda son dos variables que podrían ser útiles para predecir si un cliente que recibe un catálogo usará el cupón.

Las variables son las siguientes:

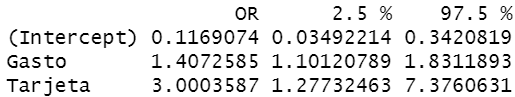
* **Cliente:** ID del cliente
* **Gasto:** Monto gastado por el cliente en la tienda durante el año anterior, en miles de dólares.
* **Tarjeta:** El cliente cuenta con una tarjeta de crédito de la tienda.
* **Cupón:** El cliente usó o no el cupón del catálogo.

La base de datos se encuentra en el archivo “Cupón.xlsx”

1. Estimar la ecuación logística del modelo e interpretar los coeficientes y el odds ratio

* Por cada mil dólares de gasto, el logit aumenta en , manteniendo constante el uso de la tarjeta.
* 1.0987: Si un cliente tiene tarjeta, el logit aumenta en 1.0978, manteniendo constante el gasto.

**Analizando el ODDS RATIO**



Por cada mil dólares adicionales un cliente tiene 1.4072 veces más probabilidad de hacer uso del cupón.

: Si un cliente cuenta con tarjeta, entonces tiene 3 veces (aprox.) más probabilidad de hacer uso del cupón.

EXPO

1. Realizar la prueba global del modelo

α=0.05

CUANDO HACES SUMMARY

Pvalue=0.001098049

Como el Pvalue < α, entonces se rechaza H0. (ESTE P-VALUE SE CALCULA)

A un nivel de significancia del 0.05, existe evidencia estadística para afirmar que al menos un Bi es diferente de cero (el modelo es válido).

1. Realizar las pruebas individuales

(SE REALIZAN DOS PRUEBAS INDIVIDULES, XQ HAY DOS VARIABLES X)

α=0.05

Wald (Z)=2.655 PValue=0.007928

Como el Pvalue< α, entonces se rechaza H0.

A un nivel de significancia del 0.05, existe evidencia estadística para afirmar que (la variable gasto si influye sobre el uso del cupón).

α=0.05

Wald (Z)= 2.471 PValue= 0.013483

Como el Pvalue< α, entonces se rechaza H0.

A un nivel de significancia del 0.05, existe evidencia estadística para afirmar que (la variable tarjeta si influye sobre el uso del cupón).

1. Estimar la probabilidad de usar el cupón para clientes que gastaron $2000 anualmente y no cuentan con tarjeta de crédito de la tienda.

0.5 < P(x) (No hace uso del cupón)

0.5 ≥ P(x) (si adquiere el cupón)

Cuando una persona gasta 2000 dólares y no cuenta con tarjeta de crédito en la tiende tiene una probabilidad de 0.1879 de hacer uso del cupón. Esta probabilidad es baja, lo cual indica que es muy probable que no haga uso del cupón.

1. Estimar el Seudo-R² e interpretar.

SeudoR²=0.1012496

El 10.12% de la variabilidad total es explicado por el modelo de regresión logística.