



Tecnológico de Monterrey

Actividad 5 (Modelos de Regresión Lineal)

Darinel Téllez Salazar A01734079

22 de noviembre del 2023

Desarrollo de proyectos de análisis de datos (Gpo 302)

Modelos de regresión generados.

Modelo 1.

Variable dependiente: Enganche

Variable independiente: Precio.

Modelo matemático 1 = $0.19755406 x + 113.43901482426213$

$R^2 = 0.4768485990731465$

$R = 0.6905422500275754$

Con el modelo de regresión 1 podemos ver la relación entre enganche y precio, de igual forma obtenemos su modelo matemático que permite predecir el enganche en función del precio, además, gracias a r^2 sabemos que el modelo tiene una efectividad del 47% y con r sabemos que la relación de las variables es del = 69%

Modelo 2.

Variable dependiente: Precio

Variable independiente: Monto de financiamiento

Modelo matemático 2: $1.18708625 x + 355.96411451753374$

$R^2 = 0.8754349280145478$

$R = 0.9356467966142714$

Con el modelo de regresión 2 podemos ver la relación entre precio y monto de financiamiento, de igual forma obtenemos su modelo matemático que permite predecir el precio en función del monto de financiamiento, además, gracias a r^2 sabemos que el modelo tiene una efectividad del 87% y con r sabemos que la relación de las variables es del = 93%

Modelo 3.

Variable dependiente: Costo total

Variable independiente: Monto Accesorios

Modelo matemático 3 = $1.85672597x - 62.862920333865986$

$R^2 = 0.775357011654102$

$R = 0.8805435887303377$

Con el modelo de regresión 3 podemos ver la relación entre Costo total y monto de accesorios, de igual forma obtenemos su modelo matemático que permite predecir el costo total en función del monto de accesorios, además, gracias a r^2 sabemos que el modelo tiene una efectividad del 77% y con r sabemos que la relación de las variables es del = 88%

Modelo 4.

Variable dependiente: Pagos realizados

Variable independiente: puntos

Modelo matemático 4: $0.21975793x + 7.133172116563292$

$R^2 = 0.02402869602950286$

$R = 0.15501192221730192$

Con el modelo de regresión 4 podemos ver la relación entre pagos realizados y puntos, de igual forma obtenemos su modelo matemático que permite predecir los pagos realizados en función de

los puntos, además, gracias a r^2 sabemos que el modelo tiene una efectividad del 2% y con r sabemos que la relación de las variables es del = 15%

Modelo 5.

Variable dependiente: Riesgo

Variable independiente: Porc_enganche

Modelo matemático 5: $1.4159175 x + 3.257526028287584$

$R^2 = 0.11954236537073704$

$R = 0.34574899185787517$

Modelo 6.

Variable dependiente: Plazo

Variable independiente: Porcentaje de enganche

Modelo matemático 6: $-0.42736665x + 26.011462443668087$

$R^2 = 0.018963070773394097$

$R = 0.13770646598251696$

Con el modelo de regresión 6 podemos ver la relación entre Plazo y Porcentaje de enganche, de igual forma obtenemos su modelo matemático que permite predecir el plazo en función del porcentaje de enganche, además, gracias a r^2 sabemos que el modelo tiene una efectividad del 1% y con r sabemos que la relación de las variables es del = 13%

Modelo 7.

Variable dependiente: Monto_financiado

Variable independiente: score_buro

Modelo matemático 7: $-31.85435185 x + 3040.8285997797416$

$R^2 = 0.0018106669944421006$

$R = 0.0425519329107633$

Con el modelo de regresión 7 podemos ver la relación entre Monto financiado y Score buro, de igual forma obtenemos su modelo matemático que permite predecir el monto dinanciado en función del score buro, además, gracias a r^2 sabemos que el modelo tiene una efectividad del 0.1% y con r sabemos que la relación de las variables es del = 4%

Modelo 8.

Variable dependiente: Porcentaje_enganche

Variable independiente: inversion

Modelo matemático 8: $-0.87997213 x + 0.44641852961511835$

$R^2 = 0.013502626420568542$

$R = 0.11620080215114069$

Con el modelo de regresión 8 podemos ver la relación entre Porcentaje_enganche e inversión, de igual forma obtenemos su modelo matemático que permite predecir el Porcentaje_enganche en

función de la inversión, además, gracias a r^2 sabemos que el modelo tiene una efectividad del 0.1% y con r sabemos que la relación de las variables es del $\approx 11\%$

Tabla Coeficiente de determinación y correlación.

# Modelo	R^2	R
1	0.4768485990731465	0.6905422500275754
2	0.8754349280145478	0.9356467966142714
3	0.775357011654102	0.8805435887303377
4	0.02402869602950286	0.15501192221730192
5	0.11954236537073704	0.34574899185787517
6	0.018963070773394097	0.13770646598251696
7	0.0018106669944421006	0.0425519329107633
8	0.013502626420568542	0.11620080215114069

Análisis de final.

Una vez visto cada uno de los modelos de regresión generados y explicados brevemente, además de complementar con la tabla de coeficientes de determinación y correlación, podemos decir que el mejor modelo de regresión lineal es el #2 que tiene como variable dependiente a precio y como independiente a monto de financiamiento, con su modelo matemático de $1.18708625x + 355.96411451753374$ podemos predecir el precio en función del monto de financiamiento, gracias al R^2 predecimos con un 87% de efectividad y un margen de error del 13% además con él el R sabemos de la relación entre variables es fuerte, pues, es del 93%, con estos datos se puede decir que el modelo número 3 es el mejor modelo de predicción generado.