

Reporte de Actividades 6 (Regresión Lineal)

Actividad 6.1 (Regresión Lineal Simple)

Para determinar qué tipo de habitación da mejores resultados en el modelo de regresión lineal simple, debemos analizar los coeficientes de determinación y correlación en las siguientes tablas:

EUA		
ROOM TYPE: Private room		
	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate	0.049532047	0.222557964
host_acceptance_rate vs price	2.86E-06	0.001689936
host_acceptance_rate vs number_of_reviews	0.018941367	0.137627638
review_scores_location vs review_scores_cleanliness	0.073402954	0.270929795
availability_365 vs number_of_reviews	0.011576045	0.107592032
reviews_per_month vs review_scores_communication	0.004804123	0.069311779
ROOM TYPE: Entire home/apt.		
	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate	0.014413171	0.120054868
host_acceptance_rate vs price	1.67E-05	0.004092141
host_acceptance_rate vs number_of_reviews	0.007047268	0.083948006
review_scores_location vs review_scores_cleanliness	0.111062361	0.333260201
availability_365 vs number_of_reviews	0.010976855	0.104770488
reviews_per_month vs review_scores_communication	1.28E-05	0.003581346

En la tabla para la habitación privada, podemos observar que ninguno de los coeficientes de determinación es particularmente alto. El más alto es de 0.049532047 para la relación entre la tasa de aceptación del anfitrión y la tasa de respuesta del anfitrión. El coeficiente de correlación más alto es de 0.270929795 para la relación entre las calificaciones de ubicación y limpieza. En general, estos coeficientes no indican una fuerte relación entre las variables.

En la tabla para toda la casa o apartamento, nuevamente no hay un coeficiente de determinación particularmente alto. El coeficiente de determinación más alto es de 0.111062361 para la relación entre las calificaciones de ubicación y limpieza. El coeficiente de correlación más alto es de 0.333260201 para la misma relación. De nuevo, estos coeficientes no indican una fuerte relación entre las variables.

En resumen, según los resultados proporcionados por el modelo de regresión lineal simple, no parece haber una diferencia significativa en la relación entre las variables dependientes y la tasa de aceptación del anfitrión según el tipo de habitación (privada o toda la casa o apartamento).

MÉXICO

ROOM TYPE: Private room

	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate	0.017105431	0.130787733
host_acceptance_rate vs price	0.00020934	0.014468592
host_acceptance_rate vs number_of_reviews	0.010319633	0.101585592
review_scores_location vs review_scores_cleanliness	0.150132174	0.387468932
availability_365 vs number_of_reviews	0.005204483	0.072142101
reviews_per_month vs review_scores_communication	0.041897324	0.204688357

ROOM TYPE: Entire home/apt.

	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate	0.061462797	0.247916917
host_acceptance_rate vs price	5.37E-05	0.007329659
host_acceptance_rate vs number_of_reviews	0.010272646	0.101354063
review_scores_location vs review_scores_cleanliness	0.076126134	0.275909648
availability_365 vs number_of_reviews	0.003939868	0.062768366
reviews_per_month vs review_scores_communication	0.005160937	0.071839663

En el caso de México, en la tabla para la habitación privada, el coeficiente de determinación más alto es de 0.150132174 para la relación entre las calificaciones de ubicación y limpieza. El coeficiente de correlación más alto es de 0.387468932 para la misma relación. Esto sugiere una relación moderada entre estas variables.

En la tabla para toda la casa o apartamento, el coeficiente de determinación más alto es de 0.076126134 para la relación entre las calificaciones de ubicación y limpieza. El coeficiente de correlación más alto es de 0.275909648 para la misma relación. De igual forma, esto sugiere una relación moderada entre estas variables.

En general, en el caso de México, parece que las calificaciones de ubicación y limpieza están más relacionadas con la tasa de aceptación del anfitrión que en el caso de Estados Unidos. Sin embargo, la relación no es particularmente fuerte y no hay una diferencia significativa en la relación entre las variables dependientes y la tasa de aceptación del anfitrión según el tipo de habitación.

ESPAÑA

ROOM TYPE: Private room

	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate	0.008226945	0.008226945
host_acceptance_rate vs price	0.003874539	0.062245792
host_acceptance_rate vs number_of_reviews	9.46E-06	0.00307594
review_scores_location vs review_scores_cleanliness	0.118344983	0.344013057
availability_365 vs number_of_reviews	2.04E-06	0.001428129
reviews_per_month vs review_scores_communication	0.003398469	0.05829639

ROOM TYPE: Entire home/apt.

	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate	0.00278343	0.052758227
host_acceptance_rate vs price	0.000645923	0.025415024
host_acceptance_rate vs number_of_reviews	0.000810789	0.02847436
review_scores_location vs review_scores_cleanliness	0.067233043	0.259293353
availability_365 vs number_of_reviews	0.002276431	0.047711958
reviews_per_month vs review_scores_communication	0.000111158	0.010543147

En la tabla correspondiente a España, el coeficiente de determinación y el coeficiente de correlación son bajos en general, lo que indica que el modelo de regresión lineal simple no es muy efectivo en predecir la relación entre las variables.

Sin embargo, en cuanto a qué tipo de habitación da mejores resultados, es posible observar que, tanto para habitaciones privadas como para viviendas/apartamentos completos, la variable "review_scores_location vs review_scores_cleanliness" presenta los coeficientes de determinación y correlación más altos en todas las ubicaciones. Por lo tanto, esta variable podría ser un indicador importante para los propietarios de Airbnbs a la hora de mejorar la calidad de sus alojamientos y aumentar la satisfacción de los clientes.

Actividad 6.2 (Regresión Lineal Múltiple)

Para determinar qué tipo de habitación da mejores resultados en el modelo de regresión lineal múltiple, debemos analizar los coeficientes de determinación y correlación en las siguientes tablas:

EUA		
ROOM TYPE: Private room		
	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate, Price, number_of_reviews , review_scores_rating	0.062308178	0.24961606
"Price" vs availability_365, host_response_rate, number_of_reviews, accommodates"	0.022530842	0.15010277
"host_acceptance_rate vs number_of_reviews,review_scores_cleanliness,review_scores_communication	0.01968295	0.140295938
ROOM TYPE: Entire home/apt.		
	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate, Price, number_of_reviews , review_scores_rating	0.023194582	0.152297675
"Price" vs availability_365, host_response_rate, number_of_reviews, accommodates"	0.02353331	0.153405704
"host_acceptance_rate vs number_of_reviews,review_scores_cleanliness,review_scores_communication	0.01118112	0.105740815

Para EUA, se puede observar que para ambas categorías, la relación entre las variables predictoras y la variable objetivo (precio) es débil. En general, los coeficientes de determinación oscilan entre 0.01 y 0.06, lo que indica que el modelo no explica mucho de la variabilidad de los datos.

Además, los coeficientes de correlación también son bajos, lo que indica una relación débil entre las variables predictoras y la variable objetivo.

MÉXICO		
ROOM TYPE: Private room		
	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate, Price, number_of_reviews , review_scores_rating	0.026852141	0.163866229
"Price" vs availability_365, host_response_rate, number_of_reviews, accommodates"	0.000184216	0.013572602
"host_acceptance_rate vs number_of_reviews,review_scores_cleanliness,review_scores_communication	0.010564668	0.102784572
ROOM TYPE: Entire home/apt.		
	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate, Price, number_of_reviews , review_scores_rating	0.067277183	0.259378455
"Price" vs availability_365, host_response_rate, number_of_reviews, accommodates"	0.000663706	0.025762491
"host_acceptance_rate vs number_of_reviews,review_scores_cleanliness,review_scores_communication	0.010991997	0.104842726

Para México, los coeficientes de determinación y correlación son un poco más altos que en la tabla anterior (EUA) para la misma categoría de habitación (Private room). Para la categoría Entire home/apt, también se observa que los coeficientes son más altos que en la tabla anterior.

En general, los coeficientes de determinación siguen siendo relativamente bajos para ambas categorías, lo que indica que el modelo no explica completamente la variabilidad de los datos. Sin embargo, los coeficientes de correlación son un poco más altos que en la tabla anterior, lo que indica una relación moderada entre las variables predictoras y la variable objetivo.

En cuanto a qué tipo de habitación da mejores resultados, no es posible determinarlo con precisión debido a los resultados de los coeficientes de determinación y correlación ya que son bajos, pero se puede decir que para ambas categorías, el coeficiente de determinación más alto se obtiene a partir de la variable "host_acceptance_rate" en combinación con otras variables predictoras.

ESPAÑA		
ROOM TYPE: Private room		
	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate, Price, number_of_reviews , review_scores_rating	0.012727947	0.112818204
"Price" vs availability_365, host_response_rate, number_of_reviews, accommodates"	0.037474797	0.193584082
"host_acceptance_rate vs number_of_reviews,review_scores_cleanliness,review_scores_communication	0.008732352	0.093447055
ROOM TYPE: Entire home/apt.		
	Coeficiente de determinación	Coeficiente de correlación
host_acceptance_rate vs host_response_rate, Price, number_of_reviews , review_scores_rating	0.004732912	0.06879616
"Price" vs availability_365, host_response_rate, number_of_reviews, accommodates"	0.019974621	0.141331599
"host_acceptance_rate vs number_of_reviews,review_scores_cleanliness,review_scores_communication	0.00106344	0.032610427

En esta tabla, los coeficientes de determinación y correlación son más bajos que en las tablas anteriores para ambas categorías de habitaciones.

Para la categoría Private room, el coeficiente de determinación más alto se obtiene a partir de la variable "price" en combinación con otras variables predictoras. Para la categoría Entire home/apt, el coeficiente de determinación más alto se obtiene a partir de la variable "price" en combinación con la variable "availability_365" y otras variables predictoras.

En general, los coeficientes de determinación son relativamente bajos, lo que indica que el modelo no explica completamente la variabilidad de los datos. Los coeficientes de correlación también son bajos, lo que indica una relación débil entre las variables predictoras y la variable objetivo. Por lo que de igual forma, no es posible determinar con precisión qué tipo de habitación da mejores resultados a partir de estos coeficientes de determinación y correlación.