

## Ejercicio de evaluacion 5.1

1. ¿Cuál es el modelo de regresión ajustado?

El modelo de regresión ajustado es una técnica que permite de ajustar los valores medidos de una variable dependiente a través de un modelo. Los parámetros del modelo son estimados de tal manera que permiten de minimizar la distancia entre los valores medidos y los valores precedidos por el modelo que puede ser lineal o no-lineal. El punto clave es que como en la mayoría de los casos la relación entre dos variables siempre tiene un componente aleatorio, el error de medida, los valores precedidos por el modelo (la función), nunca van a ser idénticos con los valores medidos de la variable dependiente. Por este motivo, se habla de un modelo ajustado, porque en un modelo de regresión, se ajustan los parámetros hasta que más se acercan a los valores medidos. Con otras palabras, la función que ajusta la relación entre la variable independiente y la variable dependiente no es fijada a priori, y depende de unos parámetros libres. La distancia entre los valores medidos de la variable dependiente y los valores precedidos por el modelo o la función, son los residuos de regresión, y su suma cuadrada sirve de criterio para estimar los parámetros libres y así ajustar el modelo de la regresión.

2. ¿Qué porcentaje de variabilidad de la variable dependiente se explica a través del modelo?

El coeficiente de determinación  $R^2$  esta igual al ratio entre la variabilidad de la variable dependiente (Y) explicada por el modelo y la variabilidad total de la variable dependiente. Se puede observar en la tabla de resultados que  $R^2$  tiene un valor de 0.977. Este valor nos indica que el ratio entre la variabilidad explicada por el modelo y la variabilidad total en Y es igual a 0.977 o 97.7%.

3. ¿Cuánto es la variabilidad total (SYY) de la variable dependiente?

En la tabla de los resultados podemos ver que el error residual estandarizado es de 5.578. El porcentaje del error residual es de  $1 - 0.977 = 0.023$ , es decir 2.3%.

$$100\% = SYY$$

$$2.3\% = 5.578$$

$$0.023 * SYY = 5.578$$

$$100/2.3 = 43.478$$

$$SYY = 43.478 * 5.578 = 242.521$$