

MODELOS LINEALES

PRIMER TALLER

Fernando Massa; Bruno Bellagamba

Jueves 4 de abril 2024




FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Y DE ADMINISTRACIÓN


IESTA INSTITUTO
DE ESTADÍSTICA




UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

- 1 Cargue en el  el conjunto de datos *condados.xlsx*


LOS DATOS

- 1 Cargue en el  el conjunto de datos *condados.xlsx*
- 2 ¿Cuántas observaciones y variables tiene?


LOS DATOS

- 1 Cargue en el  el conjunto de datos *condados.xlsx*
- 2 ¿Cuántas observaciones y variables tiene?
- 3 ¿Cuántos condados tiene cada estado?

LOS DATOS


- 1 Cargue en el  el conjunto de datos *condados.xlsx*
- 2 ¿Cuántas observaciones y variables tiene?
- 3 ¿Cuántos condados tiene cada estado?

Seleccionemos las observaciones del estado de...

- 1 Cargue en el  el conjunto de datos *condados.xlsx*
- 2 ¿Cuántas observaciones y variables tiene?
- 3 ¿Cuántos condados tiene cada estado?

Seleccionemos las observaciones del estado de...


La idea de hoy consiste en ajustar algunos modelos lineales para explicar los valores de la esperanza de vida (esp_vida) en los condados de un estado que elegimos.

- 1 Cargue en el  el conjunto de datos *condados.xlsx*
- 2 ¿Cuántas observaciones y variables tiene?
- 3 ¿Cuántos condados tiene cada estado?

Seleccionemos las observaciones del estado de...

La idea de hoy consiste en ajustar algunos modelos lineales para explicar los valores de la esperanza de vida (esp_{vida}) en los condados de un estado que elegimos.


- 4 Realice un histograma y un gráfico de caja para la esperanza de vida. ¿Qué observa?

- 1 Cargue en el  el conjunto de datos *condados.xlsx*
- 2 ¿Cuántas observaciones y variables tiene?
- 3 ¿Cuántos condados tiene cada estado?

Seleccionemos las observaciones del estado de...

La idea de hoy consiste en ajustar algunos modelos lineales para explicar los valores de la esperanza de vida (esp_vida) en los condados de un estado que elegimos.

- 4 Realice un histograma y un gráfico de caja para la esperanza de vida. ¿Qué observa?
- 5 ¿Le parece que la distribución de la esperanza de vida se parece a la normal?

- 1 Cargue en el  el conjunto de datos *condados.xlsx*
- 2 ¿Cuántas observaciones y variables tiene?
- 3 ¿Cuántos condados tiene cada estado?

Seleccionemos las observaciones del estado de...

La idea de hoy consiste en ajustar algunos modelos lineales para explicar los valores de la esperanza de vida (esp_vida) en los condados de un estado que elegimos.

- 4 Realice un histograma y un gráfico de caja para la esperanza de vida. ¿Qué observa?
- 5 ¿Le parece que la distribución de la esperanza de vida se parece a la normal? ¿Esto es importante?

Hoy emplearemos como variables explicativas:

- el porcentaje de adultos con diabetes (*pct_diabetes*)
- el porcentaje de adultos con obesidad (*pct_obesidad*)
- el porcentaje de personas con estudios terciarios (*pct_est_terc*)
- el ingreso mediano de los hogares (*ing_med_hogar*)
- el porcentaje de nacimientos con bajo peso (*pct_bpeso*)

Un primer paso antes de ajustar cualquier modelo consiste en conocer los datos.

Un primer paso antes de ajustar cualquier modelo consiste con conocer los datos.

- 1 Realice una descripción de estas variables (y de la esperanza de vida) mediante los estadísticos que considere pertinentes.

Un primer paso antes de ajustar cualquier modelo consiste con conocer los datos.

- ➊ Realice una descripción de estas variables (y de la esperanza de vida) mediante los estadísticos que considere pertinentes.
- ➋ Puede además inspeccionar la distribución de los mismos con los gráficos que considere adecuados.

Un primer paso antes de ajustar cualquier modelo consiste con conocer los datos.

- ➊ Realice una descripción de estas variables (y de la esperanza de vida) mediante los estadísticos que considere pertinentes.
- ➋ Puede además inspeccionar la distribución de los mismos con los gráficos que considere adecuados.

PRIMER CUADRO

En un caso ideal, completada esta etapa, deberíamos contar con un cuadro que presente los estadísticos empleados para caracterizar estas variables (y si fuese pertinente, algún gráfico).

El siguiente paso consiste en realizar una descripción bivariada de las variables.

El siguiente paso consiste en realizar una descripción bivariada de las variables.

- ③ Realice gráficos que permitan tener una primera impresión de la relación entre Y y cada X .

El siguiente paso consiste en realizar una descripción bivariada de las variables.

- ➊ Realice gráficos que permitan tener una primera impresión de la relación entre Y y cada X .
- ➋ Estime el valor de la correlación de la esperanza de vida con cada variable explicativa.

El siguiente paso consiste en realizar una descripción bivariada de las variables.

- ③ Realice gráficos que permitan tener una primera impresión de la relación entre Y y cada X .
- ④ Estime el valor de la correlación de la esperanza de vida con cada variable explicativa.
- ⑤ Estime la correlación de las variables explicativas entre ellas.

El siguiente paso consiste en realizar una descripción bivariada de las variables.

- ➊ Realice gráficos que permitan tener una primera impresión de la relación entre Y y cada X .
- ➋ Estime el valor de la correlación de la esperanza de vida con cada variable explicativa.
- ➌ Estime la correlación de las variables explicativas entre ellas.
- ➍ ¿Qué conclusiones se obtienen a este punto?

El siguiente paso consiste en realizar una descripción bivariada de las variables.

- ➊ Realice gráficos que permitan tener una primera impresión de la relación entre Y y cada X .
- ➋ Estime el valor de la correlación de la esperanza de vida con cada variable explicativa.
- ➌ Estime la correlación de las variables explicativas entre ellas.
- ➍ ¿Qué conclusiones se obtienen a este punto?

SEGUNDO CUADRO/GRÁFICO

Al igual que en el caso anterior, luego de esta etapa se reúnen los resultados más relevantes (gráficos y cuadros).

Suponga que desea conocer el impacto del ingreso mediano de los hogares sobre la esperanza de vida.

Suponga que desea conocer el impacto del ingreso mediano de los hogares sobre la esperanza de vida.

- 1 Ajuste un modelo de regresión lineal simple entre estas 2 variables.

Suponga que desea conocer el impacto del ingreso mediano de los hogares sobre la esperanza de vida.

- 1 Ajuste un modelo de regresión lineal simple entre estas 2 variables.
- 2 ¿Qué estimaciones obtuvo?

Suponga que desea conocer el impacto del ingreso mediano de los hogares sobre la esperanza de vida.

- 1 Ajuste un modelo de regresión lineal simple entre estas 2 variables.
- 2 ¿Qué estimaciones obtuvo?
- 3 ¿Cuánto vale el R^2 ?

Suponga que desea conocer el impacto del ingreso mediano de los hogares sobre la esperanza de vida.

- 1 Ajuste un modelo de regresión lineal simple entre estas 2 variables.
- 2 ¿Qué estimaciones obtuvo?
- 3 ¿Cuánto vale el R^2 ?
- 4 Agregue la recta de regresión al diagrama de dispersión.

Suponga que desea conocer el impacto del ingreso mediano de los hogares sobre la esperanza de vida.

- ➊ Ajuste un modelo de regresión lineal simple entre estas 2 variables.
- ➋ ¿Qué estimaciones obtuvo?
- ➌ ¿Cuánto vale el R^2 ?
- ➍ Agregue la recta de regresión al diagrama de dispersión.
- ➎ Repita el análisis *centrando* la variable de ingreso.

Suponga que desea conocer el impacto del ingreso mediano de los hogares sobre la esperanza de vida.

- ➊ Ajuste un modelo de regresión lineal simple entre estas 2 variables.
- ➋ ¿Qué estimaciones obtuvo?
- ➌ ¿Cuánto vale el R^2 ?
- ➍ Agregue la recta de regresión al diagrama de dispersión.
- ➎ Repita el análisis *centrando* la variable de ingreso.
- ➏ Interprete las estimaciones obtenidas y compárelas con las anteriores.

Suponga que desea conocer el impacto del ingreso mediano de los hogares sobre la esperanza de vida.

- ➊ Ajuste un modelo de regresión lineal simple entre estas 2 variables.
- ➋ ¿Qué estimaciones obtuvo?
- ➌ ¿Cuánto vale el R^2 ?
- ➍ Agregue la recta de regresión al diagrama de dispersión.
- ➎ Repita el análisis *centrando* la variable de ingreso.
- ➏ Interprete las estimaciones obtenidas y compárelas con las anteriores.
- ➐ ¿Podría predecir el valor de la esperanza de vida en un condado con un ingreso promedio de 60.000?

Suponga que desea ajustar el análisis del punto anterior incluyendo las demás variables explicativas.

Suponga que desea ajustar el análisis del punto anterior incluyendo las demás variables explicativas.

- 1 Ajuste el modelo de regresión lineal múltiple.

Suponga que desea ajustar el análisis del punto anterior incluyendo las demás variables explicativas.

- 1 Ajuste el modelo de regresión lineal múltiple.
- 2 ¿Cuánto vale ahora la estimación del coeficiente asociado al ingreso?

Suponga que desea ajustar el análisis del punto anterior incluyendo las demás variables explicativas.

- 1 Ajuste el modelo de regresión lineal múltiple.
- 2 ¿Cuánto vale ahora la estimación del coeficiente asociado al ingreso?
- 3 Interprételo.

Suponga que desea ajustar el análisis del punto anterior incluyendo las demás variables explicativas.

- 1 Ajuste el modelo de regresión lineal múltiple.
- 2 ¿Cuánto vale ahora la estimación del coeficiente asociado al ingreso?
- 3 Interprételo.
- 4 Interprete las estimaciones de los demás coeficientes.

Suponga que desea ajustar el análisis del punto anterior incluyendo las demás variables explicativas.

- 1 Ajuste el modelo de regresión lineal múltiple.
- 2 ¿Cuánto vale ahora la estimación del coeficiente asociado al ingreso?
- 3 Interprételo.
- 4 Interprete las estimaciones de los demás coeficientes.
- 5 ¿Cuánto vale ahora el R^2 ?

Suponga que desea ajustar el análisis del punto anterior incluyendo las demás variables explicativas.

- 1 Ajuste el modelo de regresión lineal múltiple.
- 2 ¿Cuánto vale ahora la estimación del coeficiente asociado al ingreso?
- 3 Interpretelo.
- 4 Interprete las estimaciones de los demás coeficientes.
- 5 ¿Cuánto vale ahora el R^2 ?
- 6 Realice el gráfico de \hat{Y} contra $\hat{\varepsilon}$. ¿Qué observa?

Suponga que desea ajustar el análisis del punto anterior incluyendo las demás variables explicativas.

- 1 Ajuste el modelo de regresión lineal múltiple.
- 2 ¿Cuánto vale ahora la estimación del coeficiente asociado al ingreso?
- 3 Interprételo.
- 4 Interprete las estimaciones de los demás coeficientes.
- 5 ¿Cuánto vale ahora el R^2 ?
- 6 Realice el gráfico de \hat{Y} contra $\hat{\epsilon}$. ¿Qué observa?
- 7 Prediga de la esperanza de vida para un condado con ingreso promedio de 60.000 y las demás variables explicativas tienen el valor promedio de la muestra.

¿Preguntas?

Muchas Gracias