

Tema: Modelos de regresión lineal simple y múltiple

Práctica 2. Modelo de regresión lineal múltiple usando variables dummy

Instrucciones

- a) Instale y cargue el paquete `FSAdat` En R Studio.
- b) Abra la información contenida en el paquete escribiendo y ejecutando:
`library(help="FSAdat")`. Aquí encontrará un repositorio de bases de datos de poblaciones pesqueras de diversas especies. Escoja cualquiera entre: `BlackDrum2001`, `CiscoTL`, `InchLake2` o `LakeTroutALTER`.

Recuerde: una vez que cargue el paquete `FSAdat` todas las bases de datos del repositorio quedan activas, solo escriba el nombre de la que seleccionó en su Script y podrá ver su contenido en la consola - también puede usar la función `View()` -. Use `summary()` para identificar si alguna variable tiene datos faltantes a través del resumen de los datos y depúrela si es necesario.

- c) Use variables que permitan comprender el comportamiento de la especie: como variable de respuesta use el peso, como variable explicativa cuantitativa use la longitud y como variable dummy o artificial use una de estas: año en que se tomó la muestra, especie, sexo, edad, etc. (dependiendo de las variables de la base de datos escogida en el inciso b.)

Nota: si escoge una variable cuantitativa como la edad o el año en que se tomó la muestra para que sea su variable dummy debe convertirla en una variable de tipo factor usando la función `as.factor(x)`, donde `x` es la variable a convertir.

- d) En su Script de R escriba el modelo teórico de regresión lineal múltiple con las variables dummy, identifique los coeficientes a estimar y haga un ejercicio

Tema: Modelos de regresión lineal simple y múltiple

mental del comportamiento del modelo cuando la variable dummy tome los valores "0" o "1". ¿Cuál cree que será la categoría de su variable dummy que será tomada como referencia por la función `lm()`?

- e) Estime el modelo usando la función `lm()`. No olvide el término de la interacción usando `*` en lugar de `+` dentro de la función al escribir las variables explicativas.
- f) Responda: ¿todas las variables del modelo son significativas, es decir, tienen un efecto sobre la variable de respuesta (peso)? Nota: use `summary()` sobre el modelo construido para mostrar la Anova.
- g) Verifique los supuestos del modelo (linealidad, homocedasticidad y normalidad de los errores). Además de verificarlos gráficamente, investigue qué métodos o pruebas analíticas y qué funciones en R puede usar para contrastar las hipótesis de estos supuestos.
- h) Grafique las rectas de regresión para cada modelo construido con su variable dummy. Use un color para la recta de cada categoría de la variable para que se logre evidenciar el comportamiento de cada grupo de datos.