

TAREA 2
MODELOS LINEALES GENERALIZADOS Y NO PARAMÉTRICOS
VERSIÓN 2020
JAVIER OLAYA OCHOA

Actividad 1

Esta actividad busca que nos familiaricemos con la estimación numérica, usando R , de un parámetro de una distribución y con los posibles impactos sobre la estimación del valor que se asuma para el parámetro de perturbación.

Considere el problema de los recipientes de presión, cuya duración, se presume, sigue una distribución de Weibull. Los datos están en el archivo *TiemposFalla.xlsx*, disponible en el Classroom y son tomados del texto de ?.

Nos proponemos explorar este problema de estimación usando el método de Newton-Raphson. Dado que λ se toma como parámetro de perturbación, entonces lo se busca es estimar θ por el método de máxima verosimilitud.

Cambie las unidades de la variable de respuesta, que está reportada en horas. Use en cambio alguna otra unidad de tiempo. Luego, elija una muestra al azar de 36 recipientes y estime θ por el método de Newton-Raphson. Asuma $\lambda = 2$.

Finalmente, estudie el efecto de los cambios en el parámetro de perturbación λ . Para ello, genere valores igualmente espaciados de λ en el intervalo $(1, 3)$ y estime de nuevo θ para cada valor de λ .

Escriba un párrafo con sus conclusiones.

Actividad 2

Los datos para esta actividad están disponibles en la página Web cuyo enlace les compartí en el Classroom (?, Visitada 26 septiembre 2020). Estos mismos datos se utilizarán en el examen, por lo que les sugiero leer sobre

ellos. En la misma página hay descripciones de varios análisis que se han hecho con esta información.

Convierta la variable “pH” en una variable indicadora con tres niveles: “alto”, “medio” y “bajo”. Llame “pHi” a esta nueva variable.

Ajuste un modelo lineal generalizado usando como respuesta la variable “calidad” (*quality*) y como variables de predicción las variables “acidez fija” (*fixed acidity*) y “pHi”).

Escriba un reporte con sus resultados. ¿Serviría este modelo para predecir la calidad de los vinos?

Fecha de entrega

Jueves 22 de octubre de 2020

Referencias

Dobson, A. J. and Barnett, A. G. (2018), *An Introduction to Generalized Linear Models*, 4 edn, CRC.

kaggle (2020), *Red Wine Quality*.

URL: <https://www.kaggle.com/uciml/red-wine-quality-cortez-et-al-2009>