

II Encuentro Matemático del Caribe

Universidad Tecnológica de Bolívar & Universidad del Sinú Seccional Cartagena

Septiembre 09 - 12, 2020, Cartagena de Indias - Colombia

Modelo de Regresión Logística Binario Aplicado al Área de la Salud

Tipo: Minicurso

LUZNEYDA BALLESTEROS PEINADO.*

Resumen

Los modelos logísticos tienen mucha utilidad en diferentes campos (salud, economía, ingeniería, etc), ya que permiten validar o rechazar hipótesis de investigación. Con este trabajo se busca desarrollar la rigurosidad matemática necesaria para dichos modelos lo cual será de gran contribución para futuras investigaciones en especial en el área de la salud. En este cursillo se describe teóricamente los modelos de regresión logística, cuya variable de interés asume uno de los 2 niveles. Se sigue el siguiente esquema: se presenta la función de verosimilitud, las probabilidades puntuales de la variable aleatoria de interés, el vector score, la matriz de información, sus propiedades, ejemplo aplicado en el área de la salud y futuras investigaciones haciendo uso de dicho modelo.

Palabras & frases claves: Regresión Logística, Likelihood ratio test, vector score, matriz de información.

1. Introducción

Son muchas las situaciones y distintos campos de las ciencias (salud, economía, ingeniería, etc) en lo que es probable establecer relación de dependencia entre las variables. Este comportamiento, por lo general se describe mediante un modelo estadístico, donde los más usados son los modelos lineales pero estos tienen restricciones ya que la variable dependiente e independientes deben ser numéricas y en muchos instrumentos de investigación encontramos variables

*Docente de Matemática y Estadística Cartagena-Bolívar, e-mail: luzne12@gmail.com

categorías tales (presencia o ausencia de cierta enfermedad), ante esto se han desarrollado muchas técnicas para analizar datos donde la variable dependiente es categórica, tales modelos son los de regresión no lineal, como en el caso de los modelos de regresión logística (binaria, multinomiales y el ordinal). Según Llinás [3], los modelos logísticos son adecuados para situaciones donde se quiere explicar la probabilidad p de ocurrencia de un evento de interés por medio de los valores de ciertas variables explicativas. Si se asocia al evento de interés una variable dicotómica, entonces, esta es una variable de Bernoulli con esperanza condicional p . Es importante también recalcar que la variable respuesta puede asumir uno de los dos niveles (por ejemplo: enfermo, sano). Este tipo de modelo y el que describe Agresti [1] y Hosmer[2] son casos particulares de los modelos lineales generalizados, abreviados por GLM.

Referencias

- [1] Agresti, Alan An Introduction to Categorical Data Analysis, 2Ed., University of Florida, John Wiley & Sons, Inc.(2007).
- [2] Hosmer, D. and Lemeshow, S., Applied logistic regression. Wiley Series in Probability and Statistics, John Wiley & Sons Inc, second edition ed, 2000.
- [2] Llinás, H., Modelos logísticos: estimaciones, prueba de hipótesis y selección de modelos, Tesis de maestría. Universidad del Norte convenio con la Universidad del valle, Barranquilla, 1998.