

MODELOS PARA DATOS MULTICATEGÓRICOS Y DE CONTEO CORRELACIONADOS

Equipo de investigación: Leticia Hachuel^{1,2} ; Gabriela Boggio^{1,2} ; Nora Arnesi²

Auxiliares de investigación: Marcos Prunello; Noelia Costa

¹Consejo de Investigaciones, Universidad Nacional de Rosario.

²Instituto de Investigaciones de la Escuela de Estadística, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, U.N.R.

RESPUESTA "CONTEO"

MODELO LINEAL GENERALIZADO POISSON

Poisson → $E(Y) = VAR(Y)$

ANÁLISIS DE REGRESIÓN PARA CONTEOS SOBREDISPERSOS

$VAR(Y) > E(Y)$

Evaluación de presencia de sobredispersión post-hoc

Comparación de X^2 o Deviance del modelo Poisson con los grados de libertad

Tests estadísticos:
Test tipo Score
Test Multiplicador de Lagrange
Test de Cameron y Trivedi

¿Cómo solucionar?

Corregir desvíos estándares de las estimaciones del Modelo Poisson

Ajustar Modelo de regresión "Zero inflated"

Ajustar Modelo Binomial Negativo

$$Var(Y) = \mu + k\mu^2$$

ANÁLISIS EDAD – PERÍODO – COHORTE:

Desentrañar la influencia compleja e interactiva entre Edad (E), Período (P) y Cohorte (C).

MODELO EPC

Problema de identificación provocado por:
 $EDAD = PERÍODO - COHORTE$

Una solución

MODELO LINEAL GENERALIZADO MIXTO

Modelo Poisson para tasas: EDAD y PERÍODO como efectos fijos y COHORTE como efecto aleatorio

$$\ln(\mu_{ij}) = \ln(N_{ij}) + c_k + \alpha_i + \beta_j$$

μ_{ij} : número esperado de eventos;

N_{ij} : población expuesta al riesgo (offset) ;

α_i : efecto fijo del i-ésimo grupo de edad;

β_j : efecto fijo del j-ésimo período;

c_k : efecto aleatorio de la k-ésima cohorte (supuesto distribución normal con media=0) .

APLICACIÓN:

Estudio de la parasitemia en ratas inoculadas con *Trypanosoma Cruzi* (agente causal de la enfermedad de Chagas) para determinar qué tratamiento produce la mayor reducción de parásitos en sangre.

TRABAJO PRESENTADO EN JORNADAS DE LA FACULTAD 2010:

"Modelos alternativos para el análisis de datos de conteo con exceso de ceros".

APLICACIÓN:

Estudio de tendencias en las tasas de mortalidad por tumor maligno de mama en la Argentina en el período 1979-2008.

TRABAJO PRESENTADO EN CLATSE 2010:

"Análisis edad-período-cohorte de las tasas de mortalidad por tumor maligno de mama en la Argentina: un modelo alternativo".