### Sessions de Laboratori: Anàlisi de Comptatges

# Part guiada

**L’arxiu ceb.RData amb dades adaptades de Little (1978**) procedents de l’Informe Mundial de Fertilitat sobre el nombre de fills nascuts de dones de raça índia. La variable de resposta és el ‘*nombre de fills per dona*’. En un grup definit per les categories creudades de (D), (R) i (E), amb un total de  dones, cada dona observada és una realització d’una variable de Poisson amb mitjana  i el nombre de fills total en el grup és també poissonià de mitjana  (Yijk) . Es vol un model log-lineal per les dades individuals.

1. Les dades il.lustrades són suficients per treballar en un model on la resposta és el ‘*nombre de fills per dona*’ o necessitem dades individuals? Justifiqueu la resposta, tot detallant els models additius amb tots 3 factors, amb dades individuals i per grups.

Ompleneu la ***Taula de la Deviança*** reproduïda al final i respongueu a les qüestions:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***MODEL*** | ***DEVIANÇA*** | ***G.LL.*** |  |
| **Nul** |  | *69* | *89.3912* |
| **D** |  | *64* | *83.6753* |
| **R** |  | *67* | *87.1081* |
| **E** |  | *66* | *85.9649* |
| **D+R** |  | *62* | *81.3810* |
| **D+E** |  | *61* | *80.2321* |
| **DR** |  | *52* | *69.8322* |
| **DE** |  | *46* | *62.8296* |
| **D+R+E** |  | **?** | ***77.9305*** |
| **D+RE** |  | **?** | ***70.9935*** |
| **E+DR** |  | **?** | ***66.3386*** |
| **R+DE** |  | **?** | ***60.4809*** |
| **DR+RE** |  | *43* | *59.3035* |
| **DE+RE** |  | *38* | *53.3835* |
| **DR+DE** |  | *34* | *48.6024* |
| **DR+DE+RE** |  | *28* | *41.3371* |

1. Quin efecte principal us sembla més explicatiu? Són tots els efectes principals estadísticament significatius? Detalleu els models i justifiqueu la resposta amb el test adequat.
2. Ompleneu els graus de llibertat dels models amb tres factors que falten i indiqueu si el model additiu (amb els 3 efectes principals) és estadísticament satisfactori.
3. Penseu que la hipòtesi poissoniana és raoanalbe? Useu algun test disponible.
4. Estimeu els models de resposta binomial negativa i feu inferència per tal d’argumentat el model més consistent amb les dades.
5. Useu les eines de diagnosi disponibles en el paquet car del R per l’anàlisi dels residus, outliers i dades influents.

# Part treball autònom

**L’arxiu ab.RData** conté les dades de l número d’articles publicats per uns estudiants de doctorat. Intenteu modelar aquest número d’articles segons la resta de covariables.

# art: articles in last three years of Ph.D.

# fem: coded one for females

# mar: coded one if married

# kid5: number of children under age six

# phd: prestige of Ph.D. program

# ment: articles by mentor in last three years