

Modelos Lineares Generalizados - Profa. Terezinha Ribeiro

Lista de Exercícios 2

Exercício 1

Suponha que $Y_i \stackrel{\text{ind}}{\sim} \text{Pascal}(r, \pi_i)$, $i = 1, 2, \dots, n$. Obtenha os componentes da função desvio. Particularize para $r = 1$.

Exercício 2

Suponha que $Y_i \stackrel{\text{ind}}{\sim} \text{ES}(\mu_i, \phi)$, $i = 1, 2, \dots, n$. Obtenha os componentes da função desvio.

Exercício 3

Considere que $Y_i \stackrel{\text{ind}}{\sim} \text{Pascal}(r, \pi_i)$, para $i = 1, 2, \dots, n$, com componente sistemático

$$\log\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right) = \alpha.$$

Queremos testar as hipóteses $H_0: \alpha = 0$ contra $H_1: \alpha \neq 0$.

- (a) Como fica o TRV?
- (b) Como fica o teste de Wald ?
- (c) Como fica o teste de escore?

Exercício 4

Suponha que $Y_i \stackrel{\text{ind}}{\sim} \text{Poisson}(\mu_i)$, em que $\sqrt{\mu_i} = \eta_i$ com $\eta_i = \alpha + \beta(x_i - \bar{x})$, para $i = 1, 2, \dots, n$.

Queremos testar $H_0: \beta = 0$ contra $H_1: \beta \neq 0$.

- (a) Como o teste de Wald?
- (b) Como fica o teste de escore?
- (c) Como fica o TRV?

Exercício 5

Suponha que $Y_{ij} \stackrel{\text{ind}}{\sim} \text{NI}(\mu_i, \phi)$, para $i = 1, 2$, $j = 1, 2, \dots, m$, em que $\log(\mu_1) = \alpha - \beta$ e $\log(\mu_2) = \alpha + \beta$. Queremos testar as hipóteses $H_0: \beta = 0$ contra $H_1: \beta \neq 0$.

- (a) Expresse a matriz do modelo X.
- (b) Suponha que ϕ seja conhecido. Como fica o teste de escore?
- (c) Caso ϕ seja desconhecido, qual será a expressão de ξ_{SR} ? Qual a distribuição assintótica de ξ_{SR} sob H_0 ?
- (d) Suponha que ϕ seja conhecido. Como fica a estatística do teste de Wald? Qual a distribuição nula assintótica de ξ_W ?
- (e) Caso ϕ seja desconhecido, qual será a expressão de ξ_W ? Qual a distribuição assintótica de ξ_W sob H_0 ?