NOTAT TMA4315 HØST 2006

Devians i trinomisk fordeling:

$$D = 2\sum_{i=1}^{N}\left[y_{i1}\ln\frac{y_{i1}}{\hat{y}_{i1}} + y_{i2}\ln\frac{y_{i2}}{\hat{y}_{i2}} + y_{i3}\ln\frac{y_{i3}}{\hat{y}_{i3}}\right]$$

$$\approx \sum_{i=1}^{N}\left(\frac{(y_{i1}-\hat{y}_{i1})^2}{\hat{y}_{i1}} + \frac{(y_{i2}-\hat{y}_{i2})^2}{\hat{y}_{i2}} + \frac{(y_{i3}-\hat{y}_{i3})^2}{\hat{y}_{i3}}\right) = X^2$$

Ved Taylor

$$s\ln\frac{s}{t} \approx (s-t) + \frac{1}{2}\frac{(s-t)^2}{t}$$

Pearson-residualen er iflg. Dobson s. 137 gitt ved de 3N tallene

$$(*) \qquad \frac{y_{ij}-\hat{y}_{ij}}{\sqrt{\hat{y}_{ij}}} \qquad (i=1,\dots,N;\ j=1,2,3)$$

Ser at kvadratsum av disse er X^2

Devians-residualen

Ønsker residualer med kvadratsum D.
Ved å generalisere (7.8) side 127 i Dobson kan vi muligens bruke

$$d_i = \sqrt{2\left(y_{i1}\ln\frac{y_{i1}}{\hat{y}_{i1}} + y_{i2}\ln\frac{y_{i2}}{\hat{y}_{i2}} + y_{i3}\ln\frac{y_{i3}}{\hat{y}_{i3}}\right)} \quad ; i=1,\dots,N$$

(med positivt fortegn) ~~ELLER~~ KANSKJE - inspirert av (*)

$$\mathrm{sgn}(y_{ij}-\hat{y}_{ij})\sqrt{2y_{ij}\left|\ln\frac{y_{ij}}{\hat{y}_{ij}}\right|} \quad \text{for } i=1,\dots,N;\ j=1,2,3$$