

Uogólnione modele liniowe

Laboratorium nr 6

6.1 (Model gamma)

- (a) Przypomnienie: narysować wykresy gęstości rozkładu gamma dla przykładowych wartości parametru kształtu: 0.5, 1.5, 3 i parametru skali 1.
- (b) Dane ze zbioru **clot.data** opisują czasy krzepnięcia krwi w zależności od koncentracji plazmy (9 poziomów) oraz poziomu tromboblastyny (2 poziomy). Przekształcić dane do postaci: jedna obserwacja dla każdego poziomu obydwu czynników, np. za pomocą:

```
clot1= data.frame(conc=rep(clot$plasma,2),time=c(clot$lot1,clot$lot2),  
lot=rep(c("1","2"),c(9,9)))
```
- (c) Narysować wykres zależności czasu krzepnięcia od koncentracji plazmy w rozbiciu na lot1 i lot2: znaleźć przekształcenie x i y , które doprowadzi obie krzywe do przybliżonej liniowości.
- (d) Jedną z możliwości jest zależność: $(\text{czas krzepnięcia})^{-1} \sim \log(\text{conc})$, co sugeruje zastosowanie modelu gamma. Dopasować model gamma (za pomocą polecenia `glm` z wyszczególnieniem rodziny=Gamma - zwrócić uwagę na wielką literę).
- (e) Obejrzyć wykres rezyduów opartych na dewiancji od $\log(\text{conc})$. Zidentyfikować problem, rozwiązać go i dokonać powtórne dopasowanie modelu. Czy jakość dopasowania poprawiła się?
- (f) Do wykresu odwrotności czasu krzepnięcia względem $\log(\text{conc})$ w rozbiciu na lot1 i lot2, dorysować wyestymowane proste.
- (g) Załóżmy, że powodem wystąpienia obserwacji odstających było błędne zapisanie najniższej koncentracji (zamiast faktycznych 6 zapisano 5). Zmienić odpowiednią wartość koncentracji i ocenić wpływ zmiany na jakość dopasowania.