

M7988 Modely ztrát v neživotním pojištění

cvičení 2 - metoda maximální věrohodnosti

Budeme pracovat s datovým souborem `belcap` z knihovny `VGAMdata` obsahující údaje o kazivosti zubů. Budeme modelovat proměnnou `dmftb` (decayed, missing and filled teeth) u 797 sedmiletých dětí.

1. Pro modelování využijeme geometrické rozdělení. Neznámý parametr $p \in (0, 1)$ budeme odhadovat metodou maximální věrohodnosti.
 - (a) Definujte věrohodnostní funkci a tu zkuste maximalizovat. Funguje?
 - (b) Definujte logaritmickou věrohodnostní funkci a tu maximalizujte.
 - (c) Výsledek porovnejte s analytickým výsledkem a s odhadem metodou momentů z minula.
 - (d) Oba modely porovnejte a prezentujte graficky.
2. Pro modelování využijeme ZIP rozdělení. Neznámé parametry budeme odhadovat metodou maximální věrohodnosti.
 - (a) Definujte věrohodnostní funkci a tu zkuste maximalizovat. Funguje?
 - (b) Definujte logaritmickou věrohodnostní funkci a tu maximalizujte.
 - (c) Výsledek porovnejte s výsledkem funkce `zip.mle` z knihovny `Rfast` a s odhadem metodou momentů z minula.
 - (d) Oba modely porovnejte a prezentujte graficky.

Funkce, které by se mohly hodit: `dzipois` z knihovny `VGAM`, `optimize` a `optim`.