

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Název:** Modely pro přežití s možností vyléčení

**Autor:** Adéla Drabinová

### SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce se zabývá modely, které by mohly být vhodné ve studiích, kde se dá předpokládat, že část pacientů je již vyléčena a již nikdy danou nemoc nedostane.

### CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Práce je napsána velmi solidně, má logickou strukturu a po „řemeslné“ stránce téměř není (až na pár drobností) co vytknout. Autorka očividně pracovala poctivě a pečlivě. Nicméně k tomu, aby se dala práce označit za vynikající, chybí dle mého názoru větší vhléd. Tento vhléd by např. čtenáře upozornil na zajímavé souvislosti nebo přidal nějaký zajímavý výsledek.

**Téma práce.** Obtížnost tématu i rozsah práce jsou dle mého názoru přiměřené diplomové práci na oboru PMSE.

**Vlastní příspěvek.** Autorka podrobně porovnála dva možné modely. U obou těchto modelů se pak podrobně zabývala odvozením odhadů metodou maximální věrohodnosti a vždy také popsala EM algoritmus, který lze použít k hledání těchto odhadů. Oba popisované modely také porovnála v simulační studii.

**Matematická úroveň.** Matematická úroveň práce je vyhovující, matematický text je rigorózní a korektně zformulovaný.

**Práce se zdroji.** Nakolik mohu posoudit, tak práce neobsahuje žádné zkopírované nebo otrocky přeložené pasáže. Zdroje jsou správně citovány. Je však několik míst, kde by bylo vhodné, aby autorka upřesnila referenci (viz dále).

**Formální úprava.** Formální i jazyková úroveň práce je velmi dobrá. Autorka dodržuje konzistentní značení. Osobně bych však ještě občas přidal nějaký komentář, proč např. je občas věrohodnost občas značena  $L$ , jindy  $L^C$  a jindy zase  $L^N$ .

### PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. Str. 2: V definici 1.1 bude asi ve vzorci pro  $\bar{F}$  překlep.
2. Str. 2: Domnívám se, že by bylo vhodné vysvětlit, co je to riziková funkce a přidat vhodnou referenci při využívání vztahu mezi rizikovou funkcí a funkcí přežití.
3. V důkazech tvrzení 1.1 a 1.2 se využívá existence derivace funkce  $G$ , aniž je tento předpoklad uveden.
4. Str. 7: Myslím, že by bylo vhodné vysvětlit, proč věrohodnost vypadá právě takto.
5. Str. 10 ř. 6: Místo *věrohodnostní rovnice* asi mělo být *věrohodnost*.
6. Str. 13: Pravá strana rovnice (2.12) by si zasloužilo podrobnější odvození.

7. Str. 14 ř. 7: Myslím, že mnohý čtenář by ocenil, co přesně je využito z knihy Kalbfleisch a Prentice (2011). Podobně když se autorka odvolává na knihu Agresti a Kateri (2011).
8. Str. 21 ř. 17: Proč zde nelze použít klasickou metodu maximální věrohodnosti?
9. Str. 23 (3.7):  $l^C(\beta, \alpha)$
10. Str. 27 ř. 3-4 odspodu:  $l_C$  místo  $l^C$
11. Str. 37: Pokud autorka sleduje průměrný počet iterací, tak by bylo dobré říct, jaká byla zastavovací pravidla.
12. Myslím, že by mohlo být zajímavé v simulační studii sledovat skutečné pokrytí odhadovaného parametru intervalem spolehlivosti. Další zajímavé otázka by mohla být, jaké důsledky by měla špatná specifikace modelu.
13. Dají se na základě simulační studie dát nějaká doporučení pro praktickou aplikaci modelů?

## ZÁVĚR

Práce dle mého názoru splňuje všechny požadavky kladené na diplomovou práci na oboru Pravděpodobnost, matematická statistika a ekonometrie a doporučuji ji za ni uznat.

Ing. Marek Omelka, PhD.  
KPMS MFF UK  
27. května 2016