

Posudek školitele na bakalářskou práci
Marka Michla Součty exponenciálních náhodných veličin

Východiskem práce byl přehledový článek S. Nadarajaha,* v němž jsou (bez důkazů) shrnuty explicitní formule pro hustoty rozdělení součtů exponenciálně rozdělených nezávislých náhodných veličin, užívané v inženýrské literatuře zpravidla bez podrobného odvození. Bakalarant odvodil a řádně odůvodnil tyto uzavřené formule ve dvou netriviálních případech:

- (i) pokud mají uvažované náhodné veličiny vesměs různé střední hodnoty, anebo
- (ii) pokud uvažujeme součet náhodné veličiny s gamma-rozdělením s náhodnými veličinami s exponenciálním rozdělením a vesměs různými středními hodnotami.

V druhém případě jsou podány dva různé důkazy, z nichž jeden, založený na užití charakteristických funkcí,[†] ke korektnímu provedení vyžadoval odvodit dosti ne-standardní lemma o inverzi Fourierovy transformace, užívající Newtonův integrál. (Uvažované charakteristické funkce nejsou lebesgueovsky integrovatelné, tedy běžný postup pro výpočet hustot není aplikovatelný.)

Dosti pracné výpočty jsou v bakalářské práci provedeny přesně a přehledně, překlepů a jiných drobných nedopatření jsem našel jen skrovně. Za zmínku stojí jediná nepřesnost: v tvrzení 14 se předpoklad spojitosti samozřejmě vztahuje k distribuční funkci F , nikoliv k charakteristické funkci Ψ_X .

Domnívám se, že **požadavky kladené na bakalářskou práci předložená práce splňuje.**

V Praze, dne 2. 6. 2014

Jan Seidler

*S. Nadarajah: A review of results on sums of random variables, *Acta Appl. Math.* 103(2008), 131–140.

[†]Je, velmi nepečlivě, naznačen v článku H. V. Kuong, H.-Z. Kong: General expression for pdf of a sum of independent exponential random variables, *IEEE Commun. Lett.* 10(2006), 159–161.