

Oponentský posudek na bakalářskou práci:

T. BRABENEC: KRABICOVÝ DIAGRAM PRO VÍCEROZMĚRNÁ DATA

Předložená práce se podrobně věnuje krabicovému diagramu a jeho různým zobecněním pro mnohorozměrná data. V první kapitole je představen klasický boxplot a jeho nejjednodušší zobecnění pro vícerozměrná data, tzv. rangefinder. Ve druhé kapitole se autor věnuje vlastnostem Mahalanobisovy vzdálenosti a odvozuje i základní asymptotické vlastnosti jejího odhadu, ve třetí kapitole je pomocí elipsoidů definován tzv. relplot; uchazeč zde ukazuje, že algoritmus popsáný v článku Goldberg a Iglewicz (1992) a odvození založené na Mahalanobisově vzdálenosti vedou ke stejnému výsledku. Čtvrtá kapitola se věnuje poloprostorové (Tukeyho) hloubce a na ní založeném bagplotu.

Celá práce je napsaná srozumitelně a jednotlivé části na sebe logicky navazují. Kromě představení různých metod autor také korektně dokazuje některé jejich zajímavé vlastnosti.

Formální úprava je kvalitní, narazil jsem pouze na několik málo překlepů. Příště by však bylo vhodné použít navíc i program ‘vlna’ nebo vlnky za jednopísmenné předložky doplnit ručně.

K práci mám pouze dva doplňující dotazy:

1. Prosím o doplnění definice unimodality, která se v práci často zmiňuje. Lze například rovnoměrné rozdělení považovat za unimodální?
2. V jakých datech se nemusí nabývat hloubky  $\lfloor n/2 \rfloor$  (viz str. 27, řádek 10)?

Další připomínky:

**sekce 1.1, řádek 2**  $Q_2$  místo  $Q_3$

**sekce 2.2** První věta za definicí 2 nedává smysl.

**definice 4** Není zcela jasné, jestli konstanta  $c$  může záviset na parametrech  $\mu$  nebo  $\Sigma$ .

**sekce 3.1, pátý odstavec, druhá věta** Divná věta.

**str. 18, třetí věta po důkazu** ‘dobrý’ místo ‘dobré’

**str. 21, řádek –5** ‘odhalili’ místo ‘odhalily’

**Shrnutí:** Podle mého názoru se jedná o kvalitní práci, která srozumitelně a zároveň matematicky korektně zpracovává zadané téma a doporučuji ji uznat jako práci bakalářskou.

V Praze 3. června 2019

Doc. RNDr. Zdeněk Hlávka, Ph.D.  
KPMS MFF UK  
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8