

Posudek

vedoucího oponenta
diplomové bakalářské práce

Autor: Jakub Ježo

Název práce: Mnohorozměrné normální rozdělení

Jméno oponenta: Doc. RNDr. Zdeněk Hlávka, Ph.D.

Matematická úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Použité metody:

nestandardní standardní obojí

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Připomínky a vyjádření oponenta:

Předložená práce se zabývá mnohorozměrným normálním rozdělením a je zpracovaná podle knihy [Mardia, Kent, Bibby: Multivariate Analysis, Academic Press 1979]: uchazeč však některé důkazy podrobněji rozepsal a vyřešil několik cvičení.

Celková úroveň práce je velmi dobrá, pouze na několik místech vznikají drobné problémy se zapomenutým předpokladem plné hodnosti varianční matice (např. důkazy Tvrzení 4, Tvrzení 23, Věta 24). Ve Větě 6 a Tvrzení 7 a 8 naopak není jasné, proč musí mít plnou hodnost matice A.

Další nepřesnosti se vyskytují v důkazu Tvrzení 14 (nezávislost kvadratických forem není ekvivalentní s nezávislostí uvedených normálních rozdělení) a v důkazu Tvrzení 15 (nezávislost W_1 a W_2 ani zde nemusí implikovat nezávislost X_1 a X_2 – v knize Mardia et al je přitom tento důkaz formulován korektně).

Další drobné nepřesnosti:

Str. 14, první odstavec: Opravdu lze zapsat permutaci řádků matice X pomocí uvedené kvadratické formy?

Ve výpočtu prvního momentu matice W na straně 14 jsou chybně transponované náhodné vektory.

Dimenze matice B ve Větě 12 a ve druhém důsledku na straně 15 by měla být $(n \times p)$.

Příklad použitý v poznámce na straně 22 je sice formálně v pořádku, ale bohužel nemá příliš rozumnou interpretaci.

Závěr: I přes drobné nepřesnosti se jedná o důsledně zpracovaný přehled základních vlastností mnohorozměrného normálního rozdělení a předloženou práci doporučuji uznat jako práci bakalářskou.

Doc. RNDr. Zdeněk Hlávka, Ph.D.