

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Buffonova úloha o jehle a její zobecnění

Autor: Jakub Hledík

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce pojednává o Buffonově úloze, tj. o pravděpodobnostní analýze experimentu s házením jehly na síť rovnoběžných čar, a jejích zobecněních. Autor podrobně popsal a vyřešil tuto úlohu z geometrické pravděpodobnosti a sérii jejích zobecnění, kdy náhodně umístěná úsečka protíná síť obdélníkovou, rovnoběžníkovou, trojúhelníkovou a šestiúhelníkovou. Potřebná netriviální tvrzení z geometrie mnohoúhelníků jsou v práci formulována a dokázána. Práce je rovněž doplněna o historické poznámky a souvislosti.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Práce je logicky uspořádána, je psána srozumitelně a pečlivě. Pochopení velmi usnadňují i pečlivě provedené obrázky.

Téma práce. Téma práce je zajímavé a přiměřené bakalářské práci. Staví na znalostech získaných během bakalářského studia a prokazuje schopnost je samostatně používat. V průběhu řešení práce student nastudoval i několik odborných článků, aby získal širší přehled o tématu. Zadáání bakalářské práce bylo splněno.

Vlastní příspěvek. Vlastním příspěvkem autora je podrobné odvození výsledků v práci představených – převzatých z literatury, kde ovšem byly uvedeny pouze výsledky, bez odvození. Hezké je i alternativní odvození použité v kapitole 1.2.3. Vlastní přínos autora je dobře specifikován v úvodu i závěru práce.

Matematická úroveň. Matematická úroveň práce je dobrá, práce neobsahuje žádné chyby, formulace jsou přesné a korektní. Řešení zkoumaných úloh jsou podrobná a názorná.

Práce se zdroji. Zdroje jsou správně citovány, autor píše vše vlastními slovy a daří se mu to.

Formální úprava. Formální úprava práce je výborná.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

- Kapitola 1.1.3, odkaz na experiment Lazzarini(1901) – proč byl experiment zpochybněn a jak mohl být "prakticky i vyvrácen"? Pro dané parametry experimentu, jak jsou popsány v práci, v jakém rozmezí se bude pohybovat náhodná veličina $\hat{\pi}$ s pravděpodobností 95%?
- Kapitola 1.3.3 – nebyly opomenuty nějaké předpoklady na l ?
- Kapitola 1.3.3 – Schusterův problém se zabývá dvěma sadami rovnoběžných, stejně vzdálených linek. Potřebujete pro Vaše řešení oba tyto předpoklady?
- Kapitola 3.1 – co musí splňovat "základní tvar"? Obecně, v případě, že bych chtěla řešit úlohu i pro jiné složené mřížce, než které jsou zkoumány v bakalářské práci?

ZÁVĚR

Práci považuji za velmi pěknou a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

V Jablonci, 19. června 2018

RNDr. Michaela Prokešová, Ph.D.
KPMS MFF UK