

# Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/Autorka

Eva Beranová

Název práce

Matematické modely v epidemiologii

Studijní obor

Obecná matematika

Vedoucí práce

doc. Ing. Gabriela Holubová, Ph.D.

## Splnění cílů práce:

- nadstandardně     velmi dobře     splněny     s výhradami     nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

- nové výsledky     netradiční postupy     zpracování výsledků z různých zdrojů     shrnutí výsledků z různých zdrojů     bez přínosu

## Matematická (odborná) úroveň:

- vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné     vzhladem k rozsahu přiměřený počet     méně podstatné, větší množství     podstatnější, větší množství     závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

- samostatná práce s výbornou komunikací     pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího     pečlivá práce, podstatnější zásahy     horší komunikace     špatný přístup k práci

**Slovní hodnocení a dotazy:**

Předkládaná práce se zabývá základními epidemiologickými modely. V první (poměrně rozsáhlé) rešeršní kapitole autorka uvádí přehled základních modelů, které zahrnují různé modelové třídy. V druhé kapitole je základní SIR model převedený na nelineární rovnici druhého řádu a na Abelovu rovnici a řešení je vyjádřeno v parametrickém tvaru. Většina výsledků je převzatých, autorka ale samostatně rozpracovala do detailu jednotlivé důkazy, případně aplikovala převzatý postup na lehce modifikovanou úlohu. Vlastní výsledky se týkají převážně stanovení doby, kdy epidemie dosáhne vrcholu, a následné jednoduché analýzy závislosti této doby na parametrech úlohy. V závěru druhé kapitoly autorka porovnává jednotlivá vyjádření SIR modelu z numerického pohledu. Ve třetí (závěrečné) kapitole autorka využívá samostatně získaných reálných dat a porovnává je s výsledky získanými předchozím modelováním. Vytváří vlastní model, který lépe vystihuje modelovanou situaci, a vysvětluje odchylky od reálných dat.

Finální podoba práce je zdařilá, obsahově pestrá (autorka si vyzkoušela aparát z různých oblastí matematiky), po formální stránce pečlivě zpracovaná. Její vznik však vyžadoval poměrně velké zásahy školitele, autorka se dopouštěla chyb, kterých by se měl student třetího ročníku matematického oboru vyvarovat. Z tohoto důvodu hodnotím známkou velmi dobře.

**Navrhuji hodnocení známkou:**

velmi dobře

**Datum, jméno a podpis:**

4. 6. 2015

