

POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI P. BEŠČEJE  
"ANALÝZA EPIDEMIÍ INFEKČNÍCH NEMOCÍ VE VELKÝCH POPULACÍCH"

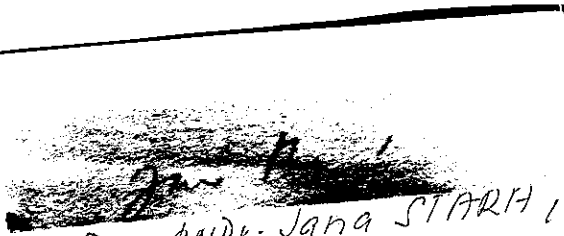
Autor vychází ze systému obyčejných diferenciálních rovnic popisujících šíření epidemií, který je obvykle označován SLIAR podle zkratk tříd, do nichž je rozdělena studovaná populace (S susceptible, L latent, I infected, A asymptomatic, R removed).

Autor odvozuje model s úvahami o jeho přednostech a nedostatcích a uvádí věty o lokální existenci a jednoznačnosti. Ve druhé kapitole je dokázána nezápornost řešení a jeho omezenost, která zaručuje globální existenci. Kapitola 3 je věnována odvození základního reprodukčního čísla šíření epidemie pro studovaný model a kapitola 4 důkazu vzorce, který určuje celkovou velikost epidemie. Zajímavá je kapitola 5, kde jsou výsledky získané z modelu SLIAR programem Mathematica porovnány s dostupnými daty chřipkových epidemií.

Práce je napsaná pěkně a pečlivě a našla jsem jen málo překlepů a drobných nedopatření, o kterých jsme se s autorem práce domluvili. Z hlediska běžného matematického textu se práci dají vytknout některé (možná příliš expresivní) formulace. Za velmi zajímavou považuji kapitolu věnovanou srovnání modelovaných výsledků a dostupných statistických dat.

Práce splňuje požadavky kladené na bakalářské práce a doporučuji, aby na základě úspěšné obhajoby a ústní části státní zkoušky byl autorovi udělen titul bakalář matematiky.

3. 9. 2010

  
Doc. RNDr. Jana ŠTARH, CSc.