

Název práce: *Charakterizace pravděpodobnostních rozdělení*

Autor: *Andrea Pacáková*

Katedra: *Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky*

Vedoucí bakalářské práce: *Prof. Lev Klebanov, Dr.Sc.*

e-mail vedoucího práce: klebanov@karlin.mff.cuni.cz

Abstrakt: Tato práce se zabývá charakterizací normálního a stabilního rozdělení. Víme, že rozdělení součtu nezávislých normálních náhodných veličin je normální, a právě studium jistého opaku tohoto tvrzení je hlavním cílem této práce. Podstatná část následného textu je věnována studiu vlastností intenzivně monotónních operátorů a silně E-positivních rodin funkcí, pomocí nichž jsou dokázány zajímavé skutečnosti, jako je následující: Můžeme-li předpokládat shodu rozdělení jedné náhodné veličiny a lineární formy z nezávislých náhodných veličin, pak za přidání dalších předpokladů dokážeme již přesně určit jejich rozdělení. Poslední kapitola je věnována Bernsteinově větě a jejímu důkazu založeném právě na větách o charakterizaci normálního rozdělení.

Klíčová slova: intenzivně monotónní operátor, silně E-positivní rodina, lineární forma, normální a stabilní rozdělení

Title: *Characterization of probability distributions*

Author: *Andrea Pacáková*

Department: *Department of Probability and Mathematical Statistics*

Supervisor: *Prof. Lev Klebanov, Dr.Sc.*

Supervisor's e-mail address: klebanov@karlin.mff.cuni.cz

Abstract: This work deals with some characterizations of normal and stable laws. We already know that distribution of a sum of independent normal random variables is normal. The main aim of this work is to study the certain reverse of this fact. Essential part of this text is devoted to studying properties of intensively monotone operators and strongly E-positive families of functions which lead us to proving some interesting facts as following. Consider the conformity of distribution of one random variable and of a linear form made of independent random variables. Then after adding certain conditions we can already identify their distribution. The last chapter is devoted to the Bernstein theorem and its proof based just on the characterization of normal law.

Keywords: intensively monotone operator, strongly E-positive family, linear form, normal and stable distributions