

Název práce: *Transformace náhodných veličin*  
Autor: *Radka Picková*  
Katedra: *Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky*  
Vedoucí bakalářské práce: *Mgr. Zdeněk Hlávka, Ph.D.*  
e-mail vedoucího: *hlavka@karlin.mff.cuni.cz*

Abstrakt:

V předložené práci studujeme transformace náhodných veličin a vektoru. Věty, které budeme potřebovat k výpočtům, uvedeme pouze bez důkazů, neboť je lze nalézt v dostupné literatuře. Zaměříme se především na aplikaci těchto vět. Předvedeme použití na konkrétní transformaci obecně  $p$ -rozměrného náhodného vektoru  $\mathbf{X} = (X_1, \dots, X_p)^T$ ,  $p \in \mathbb{N}$ ,  $p \geq 2$ . Danou transformaci nejprve aplikujeme na náhodné veličiny a vektory, které mají normální rozdělení. Poté zavedeme pojem asymptoticky normální rozdělení a stejnou transformaci použijeme na náhodné veličiny a vektory, které jsou asymptoticky normální. Na závěr výsledky porovnáme.

Klíčová slova: transformace, náhodné veličiny, náhodné vektory, normální rozdělení, asymptotická normalita

Title: *Transformations of random variables*  
Author: *Radka Picková*  
Department: *Department of Probability and Mathematical Statistics*  
Supervisor: *Mgr. Zdeněk Hlávka, Ph.D.*  
Supervisor's e-mail address: *hlavka@karlin.mff.cuni.cz*

Abstract:

In the presented work, we study transformations of random variables and vectors. The theorems needed for calculations are stated without proofs because these can be easily found in accessible literature. This work aims primarily on the application of these theorems in practice. Their use is shown on a transformation of  $p$ -dimensional random vectors  $\mathbf{X} = (X_1, \dots, X_p)^T$ ,  $p \in \mathbb{N}$ ,  $p \geq 2$ . First, this transformation is applied to normally distributed random variables and vectors. Next, we introduce the definition of asymptotic normality and the same transformation is used on *asymptotically* normal random variables and vectors. In the conclusion, we compare the results.

Keywords: transformation, random variables, random vectors, normal distribution, asymptotic normality