

Název práce: Vztah empirické a teoretické distribuční funkce (jednorozměrný případ)

Autor: Lukáš Vásek

Katedra: Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Vlasta Kanková, CSc., UTIA AV ČR

e-mail vedoucího: kankova@utia.cas.cz

Abstrakt: V předložené práci pojednáváme o vztahu mezi empirickou a teoretickou distribuční funkcí. V první kapitole nejprve uvedeme základní vlastnosti těchto funkcí. Pomocí silného zákona velkých čísel ukážeme, že pro dostatečně velký rozsah výběru se bude empirická distribuční funkce „blížit“ skoro jisté k teoretické distribuční funkci. Dokážeme však více. Podle Glivenkovy věty bude empirická distribuční funkce konvergovat stejnoměrně k teoretické distribuční funkci s pravděpodobností 1. O rychlosti této konvergence pojednáváme ve druhé kapitole ve větách Kolmogorova a Smirnova. Na základě těchto vět jsou založeny testy dobré shody.

Clíčová slova: Empirická distribuční funkce, Glivenko, Kolmogorov

Title: An Analysis of the Relationship between Empirical and Theoretical Distribution Functions (one-dimensional case)

Author: Lukáš Vásek

Department: Department of Probability and Mathematical Statistics

Supervisor: RNDr. Vlasta Kanková, CSc., UTIA AV ČR

Supervisor's e-mail address: kankova@utia.cas.cz

Abstract: In the present work we analyze the relationship between empirical and theoretical distribution functions. In the first chapter we introduce the basic attributes of these functions. Due to the strong law of large numbers we show that the empirical distribution function of large random sample approximates the theoretical distribution function. We prove more as well. In accordance with the Glivenko theorem, the supremum of the absolute value of the difference between empirical and theoretical distribution functions converges to 0 with probability 1. In the second chapter we deal with the speed of this convergence according to the theorems of Kolmogorov and Smirnov. On these theorems are based tests on the distribution function.

Keywords: Empirical Distribution Function, Glivenko, Kolmogorov