

METÓDY RIEŠENIA ÚLOH Z PRAVDEPODOBNOTI A ŠTATISTIKY
 PRAVDEPODOBNOTŤ: DOMÁCA ÚLOHA 4

Termín odovzdania: 15. marec 2016

Odovzdávanie domácej úlohy:

- Riešenia je možné odovzdať *osobne na začiatku cvičenia* alebo *mailom* (do začiatku cvičenia) na adresu beata.ulohy@gmail.com s predmetom **pravdepodobnosť 2016 - DU4 - priezvisko**. Formát predmetu aj mail je potrebné dodržať. V prípade odovzdávania mailom riešenia spíšte do textového súboru alebo ich odfoťte (dostatočne kvalitne, aby bol text čitateľný) a skonvertujte do pdf formátu (dá sa to spraviť aj online).
- Pri riešení domácich úloh môžete spolupracovať, ale výsledné riešenie musí napísať každý samostatne. Odpísané úlohy budú hodnotené 0 bodmi.

Zadania príkladov:

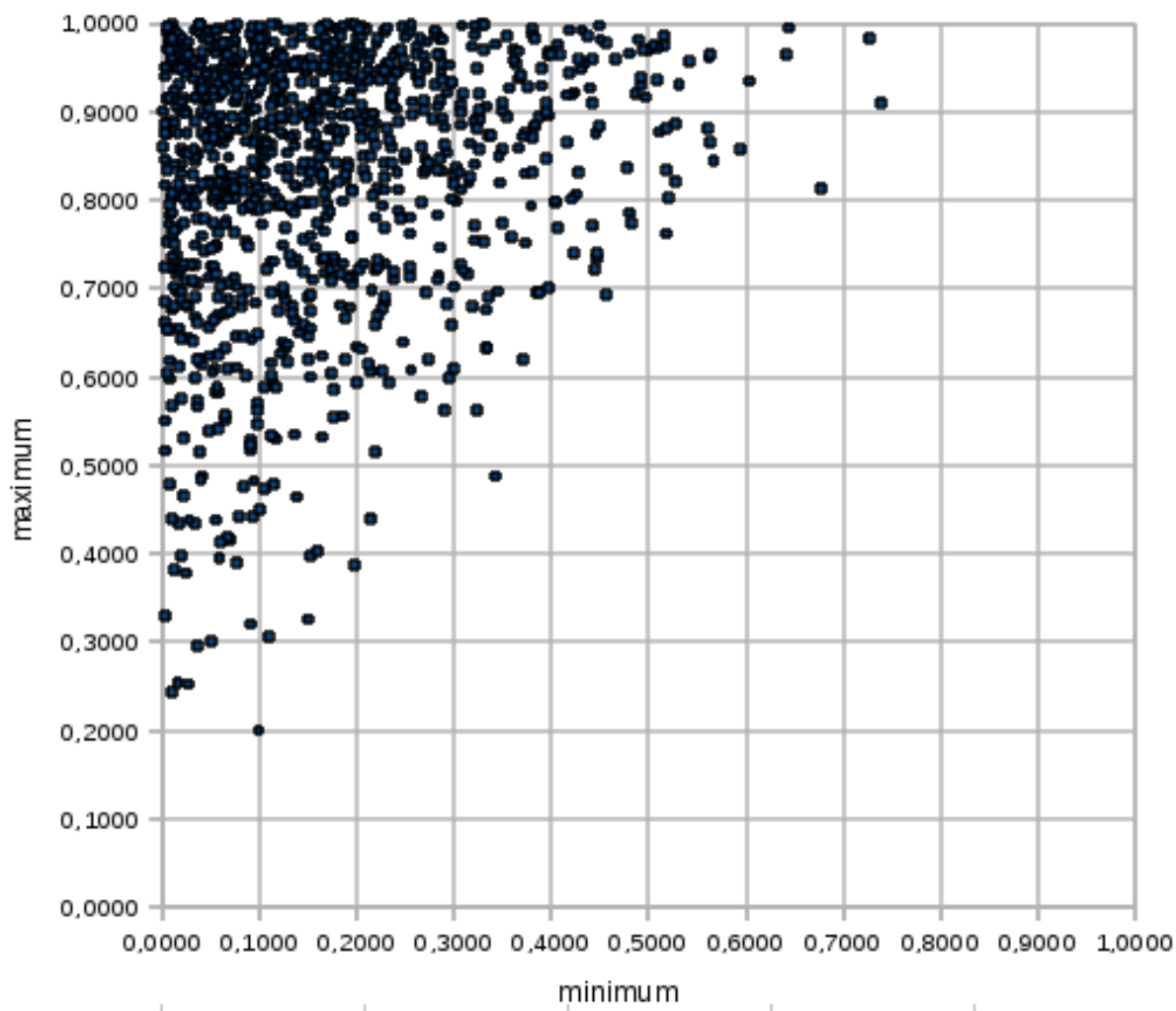
1. (20 bodov) Nech $(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$ je náhodný vektor, ktorého zložky sú nezávislé náhodné premenné s rovnomerným rozdelením na intervale $(0, 1)$. Definujme

$$m = \min_{i \in \{1,2,3,4,5\}} X_i, M = \max_{i \in \{1,2,3,4,5\}} X_i.$$

Vypočítajte pravdepodobnosť udalostí (a) a (b) v tabuľke.

Meno	Podmienka pre zadanie (a)	Podmienka pre zadanie (b)
Filip Čajka	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{2}{10}), M \in (\frac{9}{10}, \frac{10}{10})$	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{2}{10})$
Ľudovít Horváth	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{2}{10}), M \in (\frac{8}{10}, \frac{9}{10})$	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{3}{10})$
Samuel Horváth	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{2}{10}), M \in (\frac{7}{10}, \frac{9}{10})$	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{4}{10})$
Dominika Iždinská	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{3}{10}), M \in (\frac{8}{10}, \frac{9}{10})$	$m \in (\frac{2}{10}, \frac{4}{10})$
Andrea Ječmenová	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{3}{10}), M \in (\frac{7}{10}, \frac{9}{10})$	$m \in (\frac{2}{10}, \frac{3}{10})$
Anna Kolegová	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{3}{10}), M \in (\frac{6}{10}, \frac{9}{10})$	$m \in (\frac{2}{10}, \frac{5}{10})$
Márius Kostroš	$m \in (\frac{2}{10}, \frac{3}{10}), M \in (\frac{6}{10}, \frac{10}{10})$	$m \in (\frac{3}{10}, \frac{5}{10})$
Miloš Kútny	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{4}{10}), M \in (\frac{7}{10}, \frac{9}{10})$	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{5}{10})$
Andrej Ledaj	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{4}{10}), M \in (\frac{8}{10}, \frac{10}{10})$	$m \in (\frac{1}{10}, \frac{6}{10})$
Anna Mária Miglierini	$m \in (\frac{1}{30}, \frac{4}{10}), M \in (\frac{7}{10}, \frac{10}{10})$	$m \in (\frac{4}{10}, \frac{6}{10})$
Karolína Mojžišová	$m \in (\frac{1}{30}, \frac{4}{10}), M \in (\frac{8}{10}, \frac{9}{10})$	$m \in (\frac{5}{10}, \frac{6}{10})$
Patricia Svitková	$m \in (\frac{1}{30}, \frac{5}{10}), M \in (\frac{8}{10}, \frac{10}{10})$	$m \in (\frac{2}{10}, \frac{6}{10})$

Ukážka hodnôt maxima a minima vypočítaných z vygenerovaných hodnôt náhodného vektora $(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5)$:



2. (20 bodov) Príklad zo strany 29 v slajdoch *Diskrétné náhodné vektory*.
3. (20 bodov) Vymyslite vlastný príklad na aplikáciu multinomického rozdelenia viacrozmerného hypergeometrického rozdelenia (pre každé rozdelenie jeden príklad) - teda vlastnú originálnu "rozprávku" k výpočtu.