

Metódy riešenia úloh z pravdepodobnosti a štatistiky

Domáca úloha 6

Pokyny k odovzdávaniu:

- Osobne na začiatku cvičenia alebo mailom na adresu beata.ulohy@gmail.com s predmetom **pravdepodobnosť 2017 - DU6 - 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). V prípade odovzdávania úlohy mailom treba mail odoslať pred začiatkom cvičenia.
- Pri riešení domácich úloh môžete spolupracovať, ale výsledné riešenie musí napísať každý samostatne. Odpísané úlohy budú hodnotené 0 bodmi.
- Termín odovzdania tejto DÚ: **štvrtok 6. apríla 2017** do začiatku cvičenia

“Plný počet” bodov za domácu úlohu je 60, môžete však získať aj viac ako 60.

Všetky úlohy sa týkajú príkladov zo sladov o spojitéch náhodných vektoroch.

Príklad 1 (20 bodov)

V príklade 7 overte, že funkcia $f(x, y)$ je naozaj hustotou náhodného vektora, teda že integrál z nej sa rovná 1.

Príklad 2 (20 bodov)

V príklade 7 sme na cvičení ukázali, že ak je predbežný odhad poistného plnenia rovný 2, tak stredná hodnota vyplatenej sumy sa rovná 2. Dokážte, že táto vlastnosť platí aj vo všeobecnosti: Ak je predbežný odhad poistného plnenia rovný K (kde K je nejaké číslo väčšie ako 1), tak stredná hodnota vyplatenej sumy sa rovná K .

Príklad 3 (20 bodov)

	A	B
1	X	Y
2	0,035407	0,344284
3	0,391795	=A3+RAND()
4	0,693492	1,417988
5	0,885631	1,540874
6	0,949672	1,767792
7	0,632534	1,534617
8	0,953392	1,819026
9	0,784529	1,366773

Hodnoty v stĺpci A sú generované pomocou funkcie **RAND()**. Vysvetlite, prečo takýto spôsob generovania stĺpca B dáva hodnoty premennej Y podľa zadania príkladu 8.

- Pomocou takýchto simulácií odhadnite pravdepodobnosť, že celková škoda (na oboch autách spolu) je väčšia ako 1.
- Túto pravdepodobnosť vypočítajte aj presne.

Súbor v Libre Office, MS Office alebo link na google dokument pošlite mailom (s rovnakým predmetom, ako je uvedené hore; ak zvyšok úlohy odovzdáte na papieri, napíšte to do mailu).

Príklad 4 (20 bodov)

Príklad 9 zo slajdov, uveďte aj výpočty, ktoré sme robili na cvičení.

Príklad 5 (20 bodov)

Príklad 10 zo slajdov, uveďte aj výpočty, ktoré sme robili na cvičení.

Na kontrolu môžete použiť simulácie, ktoré sú v google dokumente (link na stránke predmetu).