

## Metódy riešenia úloh z pravdepodobnosti a štatistiky

### Domáca úloha 8

Pokyny k odovzdávaniu:

- Osobne na začiatku cvičenia alebo mailom na adresu [beata.ulohy@gmail.com](mailto:beata.ulohy@gmail.com) s predmetom **pravdepodobnosť 2017 – DU8 - 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.
- Pri riešení príkladov 1 a 2 odovzdajte aj numerický výpočet, napríklad zosnímanú obrazovku s výpočtom.
- Termín odovzdania tejto DÚ: **štvrtok 11. mája 2017** do začiatku cvičenia

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

---

#### **Príklad 1 (10 bodov)**

Vypočítajte presnú hodnotu pravdepodobnosti z príkladu 3 zo slajdov **PrSt08.pdf** (hádzanie eurovou mincou) a porovnajte ju s hodnotou získanou použitím aproximácie na základe centrálnej limitnej vety.

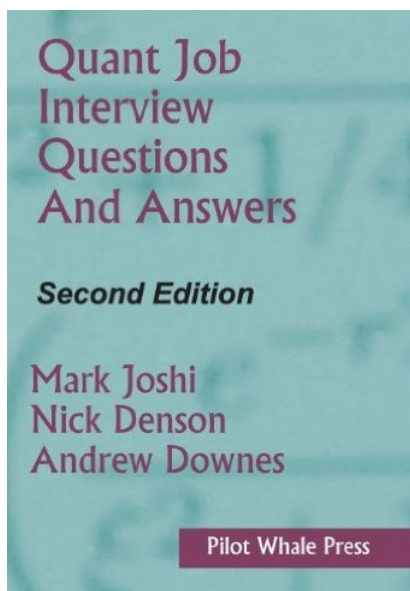
#### **Príklad 2 (20 bodov)**

Vypočítajte presnú hodnotu pravdepodobnosti z príkladu 4 zo slajdov **PrSt08.pdf** (poistenie) a porovnajte ju s hodnotou získanou použitím aproximácie na základe centrálnej limitnej vety.

#### **Príklad 3 (20 bodov)**

Uvažujme situáciu z príkladu 4 zo slajdov **PrSt08.pdf** (poistenie). Poist'ovňa chce zmeniť výšku poistného tak, aby pravdepodobnosť, že poistné plnenia budú vyššie ako príjmy z poistného, bola menšia ako 1 percento. Pri akej najnižšej výške poistného bude táto podmienka splnená? Na výpočet pravdepodobností použite centrálnu limitnú vetu.

Nasledujúce dva príklady sú z pracovných pohovorov na Wall Street a City od London. Odpovede na otázky treba, samozrejme, dokázať.



#### **Príklad 4 (20 bodov)**

We play a game, with a fair coin. What is the expected length of time until a either two heads (H) or tails (T) appear consecutively. What is the expected time until the game stops?

#### **Príklad 5 (20 bodov)**

Suppose three assets A, B, C are such that the correlation coefficient of A and B is 0.9 and the correlation coefficient of B and C is 0.8. Is it possible for A and C to have correlation coefficient 0.1?