

METÓDY RIEŠENIA ÚLOH Z PRAVDEPODOBNOTI A ŠTATISTIKY
PRAVDEPODOBNOTŤ: DOMÁCA ÚLOHA 2

Termín odovzdania: 4. marec 2015

Odobzdávanie domácej úlohy:

- Riešenia je možné odovzdať *osobne na začiatku cvičenia* alebo *mailom* na adresu `beata.ulohy@gmail.com` s predmetom `pravdepodobnost 2015 - DU2 - 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:

V tejto domácej úlohe je iba jeden príklad, ktorý má hodnotu 30 bodov.

1. (*30 bodov*) Uvažujme nasledujúcu modifikáciu hry *craps* (príklad 2 z cvičenia):

- Hádzeme dvoma kockami.
- Ak padne súčet zo stĺpca *Okamžitá výhra* (ten je pre každého iný, tabuľka je na nasledujúcej strane), hráč vyhráva.
- Ak padne súčet 7, hráč prehráva.
- Inak pokračuje v hádzaní, kým mu nepadne súčet 7 (vtedy prehráva) alebo ten istý súčet ako v prvom pokuse (vtedy vyhráva).

Ak hráč prehrá, jeho strata je 1 USD. Ak vyhrá, jeho výhra je X USD. Pre aké hodnoty X je stredná hodnota jeho výhry záporná (a teda hra je výhodná pre kasíno)?

Meno	Okamžitá výhra
Michal Árvai	2,4,6
Monika Branická	4,5,9
Nina Džugasová	5,10,12
Roman Fehérvári	2,3,5
Katarína Firdová	4,5,6
Kristína Fukasová	4,5,12
Matej Hladiš	3,6,9
Jakub Kisel	2,10,11
Jakub Kováč	2,9,11
Ema Löfflerová	3,9,12
Nikolas Márkus	9,10,12
Michal Piatra	3,4,5
Nataša Plulíková	8,10,12
Jakub Raučina	3,5,9
Matej Silný	3,6,10
Norbert Skákala	4,8,9
Martin Sopóci	4,10,11
Peter Šišan	3,5,10
Nikola Štepanovská	4,11,12
Anna Tunová	5,8,10
ostatní (nezapísaní ku dňu 24.2. v AISe)	4,8,12

METÓDY RIEŠENIA ÚLOH Z PRAVDEPODOBNOTI A ŠTATISTIKY
PODMIENENÁ PRAVDEPODOBNOTŤ: ĎALŠIE PRÍKLADY NA PRECVIČENIE

Za riešenie príkladov na precvičenie nie sú body do hodnotenia, ale je možné odovzdať ich na cvičení na kontrolu. Opravené budú vrátené na nasledujúcom cvičení. Podobné príklady budú na písomke.

1. Žena cestuje lietadlom a postupne ju prepravujú tri letecké spoločnosti. Pravdepodobnosť, že prvá spoločnosť stratí kufor, je 0,01. Pre druhú spoločnosť je táto pravdepodobnosť rovná 0,03 a pre tretiu 0,02. Keď žena dorazila do cieľa svojej cesty, zistila, že kufor zmizol. Aká je pravdepodobnosť, že stratu spôsobila i -ta spoločnosť ($i = 1, 2, 3$)?
2. Vráťme sa k príkladu *People vs. Collins* z cvičenia. Predpokladajme, že je N dvojíc a pravdepodobnosť, že dvojica má určité vlastnosti, sa rovná $Pr = 1/N$ a splnenie týchto vlastností pre jednotlivé dvojice je nezávislé. V rozhodnutí súdu sa uvažuje takáto situácia, výpočet pravdepodobnosti, že existujú aspoň dve také dvojice za podmienky, že existuje aspoň jedna, a píše sa:

We note parenthetically that if $1/N = Pr$, then as N increases indefinitely, the quotient in question approaches a limit of, where "e" represents the transcendental number (approximately 2.71828) familiar in mathematics and physics.

Vypočítajte hodnotu limity, ktorá je tu z rozhodnutia súdu vynechaná.

3. Príklady na konci slajdov k cvičeniu - cvičenie 1, 2, 3, 4.