

Metódy riešenia úloh z pravdepodobnosti a štatistiky
Domáca úloha 3, termín odovzdania: 10. 3. 2022

Inštrukcie:

- Termín odovzdania tejto DÚ: štvrtok 10. marca 2022 do začiatku cvičenia
- “Plný počet” bodov za domácu úlohu je 60.
- Ak niečo posielate mailom: mail beata.ulohy@gmail.com, predmet **metody 2022 – DU3 – priezvisko**

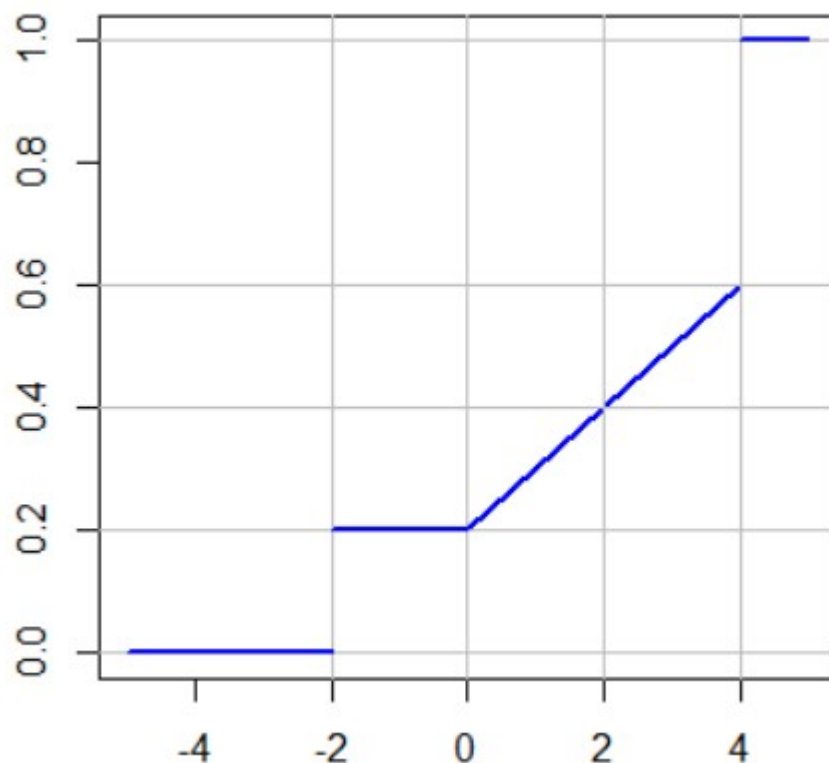
Ostatné inštrukcie sú v prvej domácej úlohe.

Príklad 1 (20 bodov)

Dvaja krátkozrakí poľovníci sa vybrali na poľovačku. Pravdepodobnosť, že prvý z nich trafi jeleňa je 0,2 u druhého je to 0,15 a ich zásahy sú nezávislé. Na jeleňa vystrelili obaja. Zistilo sa, že bol trafený práve jednou guľkou. Aká je pravdepodobnosť, že pochádzala od šikovnejšieho poľovníka?

Príklad 2

Na obrázku je graf distribučnej funkcie náhodnej premennej X .



- **(10 bodov)** Určte hodnoty distribučnej funkcie v bodoch -2 a 4.
- **(10 bodov)** Vypočítajte pravdepodobnosť, že náhodná premenná X nadobudne hodnotu z intervalu $(-2, 0)$.
- **(10 bodov)** Vypočítajte pravdepodobnosť, že náhodná premenná X nadobudne hodnotu z intervalu $(0, 2)$.
- **(10 bodov)** Vypočítajte pravdepodobnosť, že náhodná premenná X nadobudne hodnotu z intervalu $(2, 4)$.
- **(10 bodov)** Vypočítajte pravdepodobnosť, že náhodná premenná X nadobudne hodnotu menšiu ako 0.
- **(10 bodov)** Dokážte, že náhodná premenná X nie je ani diskrétna, ani spojitá.

Príklad 3 (20 bodov) Je daná n -prvková množina. Náhodne vyberieme jej podmnožinu, pričom výber každej podmnožiny má rovnakú pravdepodobnosť. Aká je pravdepodobnosť, že počet prvkov tejto podmnožiny bude nepárny?

Príklad 4 (20 bodov)



https://www.freepik.com/free-vector/spaceship-cockpit-interior-space-planets-view_5902311.htm

Vráťme sa k príkladu o kozmickej lodi z cvičenia s dodatočnou informáciou, že pravdepodobnosť toho, že posádka je v dobrom zdravotnom stave, je 0,6 (a že sa táto pravdepodobnosť v čase nemení). Rozhodli sme sa, že v prvých dvoch časových periódach budeme hľadať kozmickú loď v sústave A. V prvej časovej perióde sme ju nenašli. Aká je pravdepodobnosť, že ju v druhej časovej perióde nájdeme a že posádka bude v dobrom zdravotnom stave?

Návod: Nakreslite si pokračovanie stromu z cvičenia.