



Podmienená
pravdepodobnosť:

Príklad
o kozmickej lodi



Zdroj:

<https://stepik.org/course/2911/>



Теория вероятностей – наука о случайности



Национальный
исследовательский

**Томский
государственный
университет**



- Kozmická loď stratila spojenie so Zemou, môže sa nachádzať v sústave hviezdy A alebo hviezdy B, s pravdepodobnosťami 0,3 a 0,7.
- Vyhľadávacie zariadenie ju môže hľadať počas jednej časovej periódy iba v jednej sústave, prípadný prechod je potom okamžitý.



- Ak je v sústave hviezdy A a hľadáme ju tam počas jednej časovej periódy, nájdeme ju s pravdepodobnosťou 0,4. V prípade hviezdy B je táto pravdepodobnosť 0,25.
- Počas prvej periódy je posádka živá. Ak je živá v perióde N, tak v nasledujúcej perióde zostane nažive s pravdepodobnosťou rovnou $2/(N+2)$

- 1) V ktorej sústave máme hľadať kozmickú loď, aby sme maximalizovali pravdepodobnosť, že ju nájdeme v prvej perióde?
- 2) Automat vo vyhľadávacom zariadení hodil mincou, aby určil sústavu, do ktorej pôjde loď hľadať. Na konci prvej periódy hlási, že posádku našiel. Aká je pravdepodobnosť, že hlásenie prišlo zo sústavy hviezdy A?

- 3) Hľadanie sme začali v systéme A, ale kozmickú loď sme nenašli. Aká je pravdepodobnosť, že napriek tomu je práve v tomto systéme?
- 4) Rozhodli sme sa hľadať v systéme A počas prvých dvoch períód. Aká je pravdepodobnosť, že loď nájdeme v druhej períóde a posádka bude živá?



Otázky

5) V tretej časovej perióde sme kozmickú loď našli. V prvých dvoch periódach sme hľadali v sústave A a v tretej v sústave B. Aká je pravdepodobnosť, že sme našli posádku živú?



Iné zaujímavé online kurzy o pravdepodobnosť - napríklad:
<https://www.edx.org/course/introduction-probability-part-1-mitx-6-041-1x>



Introduction to Probability: Part 1 - The Fundamentals

An introduction to probabilistic models, including random processes and the basic elements of statistical inference.



Pokračovanie tohto kurzu:
<https://www.edx.org/course/introduction-to-probability-part-2-inference-processes>