

Pravdepodobnosť

úloha 1: Medzi Veľkým Cetínom a Vinodolom, ktoré sú vzdialené 4km je natiahnutý telefónny kábel. Avšak škoda, preškoda, došlo k jeho pretrhnutiu. Aká je pravdepodobnosť, že to bolo na prvých 500 metroch?

úloha 2: Hodíme súčasne dvoma kockami. Aká je pravdepodobnosť, že na oboch padne rovnaké číslo? Aká je pravdepodobnosť, že na prvej kocke padne väčšie číslo ako na druhej?

úloha 3: Dvaja lukostrelci strieľajú na terč. Pravdepodobnosť že trafi prvý je 0,9, že druhý 0,8. Aká je pravdepodobnosť že trafia obaja naraz? Aká je pravdepodobnosť, že trafi aspoň jeden z nich?

úloha 4: Na polici sú štyri rôzne, náhodne uložené fotografie. Aká je pravdepodobnosť, že dve najnovšie z nich budú vedľa seba?

úloha 5: Vo vrecúsku sú 3 gulôčky. Dve modré a jedna zelená. Vytiahneme dve gulôčky. Ak sú rovnakej farby tak vyhrá Janko. Ak sú rôznej farby, tak vyhrá Peťko. Kto má väčšiu šancu vyhrať?

úloha 6: Vo vrecúsku sú 4 gulôčky. Dve sú modré, jedna je červená a jedna je neznámej farby ale buď modrá alebo červená. Vytiahneme dve gulôčky. Ak sú rovnakej farby vyhrá Janko. Ak sú rôznej farby, vyhrá Peťko. Obaja majú rovnakú šancu vyhrať. Akej farby je štvrtá guľička?

úloha 7: Hodíme súčasne desiatimi mincami. Vypočítajte pravdepodobnosť, že

- na piatich minciach padne znak
- znak padne najviac na troch minciach

úloha 8: Máme balíček 32 sedmových kariet, ktorý náhodne premiešame. Určte pravdepodobnosť, že

- Na vrchu balíčka bude postupne srdcové, žaludové, guľové a listové eso
- Vrchné 4 karty balíčka budú všetky menšie ako desiatka

úloha 9: V nepriehľadnom vrecku máme 12 lístkov očíslovaných $1, 2, \dots, 12$. Z týchto lístkov náhodne vyberieme tri. Vypočítajte pravdepodobnosť, že najväčšie z vybratých čísiel bude rovné 9.

úloha 10: Vo vrečku máme 24 guľičiek, z toho 5 bielych, 8 modrých a 11 červených. Z vrečka vyberieme naraz 3 guľičky. Určte pravdepodobnosť, že

- Všetky 3 budú biele
- Dve budú červené a jedna bude modrá

podmienaná pravdepodobnosť a nezávislosť

úloha 11: Máme urnu, v ktorej je 5 bielych, 4 modré loptičky. Náhodne vyberieme z urny jednu loptičku. Ak bude biela, vrátíme ju do urny spolu s novou bielou loptičkou. Ak bude modrá, vrátíme ju do urny spolu s dvomi novými modrými loptičkami. Potom budeme ťahať ešte raz jednu loptičku. Určte pravdepodobnosť, že táto loptička bude biela.

úloha 12: Dvaja strelci, nezávisle jeden od druhého, strieľajú do spoločného terča, každý po jednom výstrele. Z dlhodobých záznamov vieme, že pravdepodobnosť zásahu prvého je 0,8 a druhého 0,4. Vieme, že sa do cieľa trafil len jeden zo strelcov. Určte, aké je naše pravdepodobnostné očakávanie, že cieľ zasiahol prvý strelec.

úloha 13: Máme dve zdanlivo rovnaké hracie kocky. Vieme však, že jedna z týchto kociek je vyvážená (každé z čísiel 1, 2, 3, 4, 5, 6 padá s pravdepodobnosťou $\frac{1}{6}$) a druhá kocka je falošná, na ktorej padá číslo 6 s pravdepodobnosťou $\frac{1}{2}$ a každé z čísiel 1, 2, 3, 4, 5 padá s pravdepodobnosťou $\frac{1}{10}$. Náhodne sme zvolili jednu z týchto dvoch kociek a hodili sme ju 4-krát. Z týchto štyroch hodov nám dvakrát padla šestka. Aká je pravdepodobnosť, že zvolená kocka je falošná?

úloha 14: Dvaja hráči Sylvia a Kristína striedavo hádžu kockou v poradí ABABAB... Hru vyhrá Sylvia, ak jej skôr padne jedno z čísiel 1, 2 než padne Kristíne jedno z čísiel 1, 2, 3 (v takomto prípade vyhráva Kristína). Ktorá vyhrá s väčšou pravdepodobnosťou?

úloha 15: Nositeľov krvných skupín A, B, 0 a AB je v populácii 38, 34, 20 a 8 percent (čísla sú len hypotetické). Určte pravdepodobnosť, že človek náhodne vybraný z populácie môže dostať krv od druhého náhodne vybraného človeka.