

Příklad 1 (Kostky jsou vrženy).

Hážeme n rozlišitelnými šestistěnnými kostkami.

- Kolik je v našem pravděpodobnostním prostoru elementárních jevů?
- Jaká je pravděpodobnost, že nám padl součet 16, pokud $n = 3$?
- Jaká je pravděpodobnost, že na kostkách máme:
 - alespoň 1 šestka,
 - právě dvě šestky,
 - na všech to samé číslo,
 - na každých dvou různá čísla.
- Jaká musí být hodnota parametru n , aby měl jev „Alespoň na 3 kostkách z n padne alespoň 4“ pravděpodobnost právě $\frac{1}{2}$?

Příklad 2 (Narozeninový paradox).

Mějme skupinu n lidí. Předpokládejme, že přestupné dny neexistují a každý den se rodí stejný počet lidí.

- Co je v tomto pravděpodobnostním prostoru množina elementárních jevů?
- Nechť A je jev „Aspoň dva z n lidí mají narozeniny ve stejný den.“ (nehledě na rok narození). Jaká je pravděpodobnost jevu A ?
- Může pro nějaké n pravděpodobnost jevu z A nabývat hodnoty 1?

Příklad 3 (Panna nebo orel?).

Nechť $\mathbf{x} = (x_1, x_2, x_3, x_4) \in \{0, 1\}^4$ jsou výsledky čtyř po sobě jdoucích hodů spravedlivou mincí. Které z následujících jevů jsou nezávislé?

- $A = \{\mathbf{x} : x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \geq 2\}$
- $B = \{\mathbf{x} : x_1 = 1\}$
- $C = \{\mathbf{x} : x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \text{ je sudé}\}$

Příklad 4 (Taková normální rodinka).

Předpokládejme, že pravděpodobnost narození dcery je stejná jako pravděpodobnost narození syna. Víme, že daná rodina má právě dvě děti a že aspoň jeden z nich je chlapec. Jaká je pravděpodobnost, že daná rodina má právě dva syny? Jaký je náš pravděpodobnostní prostor?

Příklad 5 (Monty Hall problem).

Jste v televizní soutěži, ve které si jako výhru můžete odnést nové auto. Před vámi se nachází troje dveře. Za jedněmi z nich je schované auto a za zbylými dvěma koza. Samotná soutěž probíhá následovně:

- dostanete možnost zvolit si jedny dveře.
- pořadatel vybere jedny z dveří, které jste nezvolili a za kterými se nachází koza. Vybrané dveře otevře a ukáže vám, že se tam opravdu nachází koza.
- máte možnost změnit svou první volbu a zvolit jiné dveře.
- pořadatel otevře vámi zvolené dveře a vy získáte věc za nimi.

Zajímá nás:

- Vyplatí se vám v kroku 3 změnit vaši původní volbu dveří?
- Jaká je pravděpodobnost, že vyhrajete auto, pokud si v kroku 3 zvolíte jedny ze dvou zbývajících dveří náhodně?
- A co když si v kroku 3 ze zbývajících dveří zvolíte ty, které jste v kroku 1 nezvolili?