Příklad 1 (Kostky jsou vrženy).
Házeme n rozlišitelnými šestistěnnými kostkami.

a) Kolik je v našem pravděpodobnostním prostoru elementárních jevů?

b) Jaká je pravděpodobnost, že nám padl součet 16, pokud $n = 3$?

c) Jaká je pravděpodobnost, že na kostkách máme:

i) alespoň 1 šestka,

ii) právě dvě šestky,

iii) na všech to samé číslo,

iv) na každých dvou různá čísla.

d) 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.

a) Co je v tomto pravděpodobnostním prostoru množina elementárních jevů?

b) Nechť A je jev „Aspoň dva z n lidí mají narozeniny ve stejný den.“ (nehledě na rok narození). Jaká je pravděpodobnost jevu A?

c) 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) $A = \{\mathbf{x} : x_1 + x_2 + x_3 + x_4 \geq 2\}$

b) $B = \{\mathbf{x} : x_1 = 1\}$

c) $C = \{\mathbf{x} : x_1 + x_2 + x_3 + x_4$ 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 dvěmi koza. Samotná soutěž probíhá následovně:

1. dostanete možnost zvolit si jedny dveře.
2. 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.
3. máte možnost změnit svou prvotní volbu a zvolit jiné dveře.
4. pořadatel otevře vámi zvolené dveře a vy získáte věc za nimi.

Zajímá nás:

a) Vyplatí se vám v kroku 3 změnit vaši původní volbu dveří?

b) Jaká je pravděpodobnost, že vyhrajete auto, pokud si v kroku 3 zvolíte jedny ze dvou zbývajících dveří náhodně?

c) A co když si v kroku 3 ze zbývajících dveří zvolíte ty, které jste v kroku 1 nezvolili?