

# PŘÍKLADY K PROCVIČENÍ

## CVIČENÍ 7

**Příklad 1.** Určete základní prostor a jevové pole hodu čtyřstěnnou kostkou. Definujte alespoň 3 pravděpodobnosti hodu touto kostkou.

**Příklad 2.** Házeme 5 kostkami, určete pravděpodobnost, že padnou

1. samé dvojky,
2. samá lichá čísla,
3. na dvou kostkách dvojka a na zbylých trojka,
4. právě 2 šestky,
5. právě 3 šestky,
6. alespoň 4 šestky,
7. na každé kostce jiné číslo.

**Příklad 3.** Z karetní hry o 32 kartách vybereme 4 karty. jaká je pravděpodobnost, že mezi vybranými kartami budou jedno, dvě nebo tři esa?

**Příklad 4.** Dva hráči střídavě hází kostkou. Vyhraje ten, komu padne dříve šestka. Jaká je pravděpodobnost výhry prvního hráče?

**Příklad 5.** Hodíme  $n$ -krát dvěma kostkami. Označme jev  $A$ , že součet 12 padne alespoň jednou. Jaké je minimální  $n$ , abychom s pravděpodobností alespoň  $\frac{1}{2}$  mohli očekávat, že jev  $A$  nastane?

**Příklad 6.** Pokud padne na kostce liché číslo, jaká je pravděpodobnost, že to bude 5?

**Příklad 7.** Jaká je pravděpodobnost, že na dvou kostkách padne součet ok dělitelný desíti, je-li známo, že součet ok je dělitelný 5?

**Příklad 8.** V klobouku jsou 3 bílí, 5 modrých a 4 flekatí králíci. Nejprve vytáhneme prvního a toho pustíme volně do přírody. Poté vytáhneme druhého.

1. Jaká je pravděpodobnost, že bude modrý?
2. Jaká je pravděpodobnost, že druhý bude bílý, když první byl flekatý?
3. Jaká je pravděpodobnost, že druhý bude modrý, když první byl bílý nebo flekatý?
4. Pustíme i druhého králíka a vytáhneme třetího. Jaká je pravděpodobnost, že tento třetí králík bude bílý?

**Příklad 9.** Na skladě je 70% přístrojů prvního druhu a 30% přístrojů druhého druhu. Pravděpodobnost, že přístroj prvního druhu pracuje bez poruchy je 0,95. Pravděpodobnost, že druhý přístroj pracuje bez poruchy je jen 0,6.

1. Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný přístroj nepracuje?
2. Vybereme náhodně jeden přístroj a zjistíme, že pracuje bez poruchy. Jaká je pravděpodobnost, že se jedná o přístroj druhého druhu?
3. Vybereme náhodně jeden přístroj a zjistíme, že nepracuje. Jaká je pravděpodobnost, že se jedná o přístroj druhého druhu?
4. Vybereme náhodně jeden přístroj a zjistíme, že nepracuje. Jaká je pravděpodobnost, že se jedná o přístroj prvního druhu?

**Příklad 10.** Na zkoušku z matematiky se přihlásilo 23 studentů. 8 z nich je z mé seminární skupiny. Pravděpodobnost, že tito studenti složí zkoušku je 0,9. 12 studentů je ze skupiny jiného cvičícího. Pravděpodobnost, že tito studenti uspějí je 0,6. Poslední 3 studenti jsou od třetího vyučujícího a pravděpodobnost, že uspějí je pouze 0,4.

1. Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraný student neuspěje?
2. Vybereme náhodně jednoho studenta a zjistíme, že u zkoušky neuspěl. Jaká je pravděpodobnost, že byl z mé skupiny?
3. Vybereme náhodně jednoho studenta a zjistíme, že u zkoušky neuspěl. Jaká je pravděpodobnost, že byl z druhé skupiny?
4. Vybereme náhodně jednoho studenta a zjistíme, že u zkoušky neuspěl. Jaká je pravděpodobnost, že byl z třetí skupiny?
5. Vybereme náhodně jednoho studenta a zjistíme, že u zkoušky neuspěl. Jaká je pravděpodobnost, že nebyl z mé skupiny?

**Příklad 11.** Z šesti bankovek jsou dvě falešné. Náhodně vybereme jednu bankovku. Jaká je pravděpodobnost, že budou

1. obě falešné,
2. právě jedna falešná,
3. obě pravé?