

## Pravděpodobnost

- 1) Dva střelci střílejí na cíl a zasahují jej nezávisle na sobě s pravděpodobnostmi 0,6 resp. 0,7. Jaká je pravděpodobnost, že oba střelci zasáhnou cíl?
- 2) Dva lékaři stanoví správnou diagnózu určité nemoci v 8 resp. v 9 případech z deseti. Vyšetřují-li téhož pacienta s touto nemocí nezávisle na sobě, jaká je pravděpodobnost, že pacientovi bude stanovena aspoň jedna správná diagnóza?
- 3) V osudí je 9 bílých koulí a 1 červená koule. Vytáhneme jednu kouli, vrátíme ji a přidáme jednu kouli téže barvy, pak teprve táhneme podruhé. Určete pravděpodobnost, že jsme v obou tazích vybrali červenou kouli.
- 4) V kanceláři pracují dvě asistentky. První přijde pozdě do práce s pravděpodobností 0,2 a druhá s pravděpodobností 0,1. Určete pravděpodobnost, že:
  - a) obě přijdou do práce včas
  - b) obě přijdou do práce pozdě,
  - c) alespoň jedna přijde do práce včas
- 5) Pravděpodobnost, že televizní obrazovka vydrží bez poruchy 3000 hodin provozu je 0,4. Jaká je pravděpodobnost, že alespoň 1 z 5-ti stejných obrazovek vydrží bez poruchy 3000 hodin?
- 6) Ve společnosti je 45% mužů a 55% žen. Vysokých nad 190 cm je 5% mužů a 1% žen. Náhodně vybraná osoba je menší než 190 cm. Jaká je pravděpodobnost, že je to muž?
- 7) Písemný test je tvořen 12 otázkami. Každá z otázek má 5 možných odpovědí, z nichž právě jedna je správná. Pro úspěšné zvládnutí testu je potřeba správně zodpovědět alespoň 8 otázek. Student je na test naprosto nepřipraven, odpovědi volí náhodně. Jaká je pravděpodobnost, že se mu podaří test úspěšně zvládnout?

8) Na výrobku se objevují tři druhy vad – vada 1. druhu s pravděpodobností 0,1, vada 2. druhu s pravděpodobností 0,05 a vada 3. druhu s pravděpodobností 0,02. Jsou-li výskyty vad všech tří druhů nezávislé jevy, jaká je pravděpodobnost, že výrobek bude bez vady?

9) Zařízení se skládá z bloků  $A_1$ ,  $A_2$  a  $A_3$ , které jsou nezávisle na sobě provozuschopné s pravděpodobnostmi 0,95, 0,90 a 0,85. Přitom jednotlivé bloky jsou zapojeny

a) sériově, tj. všechny tři bloky jsou umístěny za sebou v jedné větvi,

b) paralelně, tj. každý blok je umístěn samostatně v jedné větvi.

S jakou pravděpodobností zařízení funguje? (Zařízení funguje, jestliže alespoň jednou větví prochází elektrický proud.)