

## 9.2.10 Binomické rozdělení

- Př. 1:** Basketbalista hází trestný hod (šestku) s pravděpodobností úspěchu 0,9. Urči pravděpodobnosti, že z pěti hodů:
- a) dá 5 košů;
  - b) dá alespoň jeden koš;
  - c) dá nejdříve tři koše a pak dvakrát chybí;
  - d) dá tři koše a udělá dvě chyby v libovolném pořadí.
- Př. 2:** Náhodný pokus, který má dva možné výsledky (zdar, nezdar) s pravděpodobnostmi  $p$  (zdar),  $q$  (nezdar), provedeme  $n$  krát po sobě tak, že jednotlivá provádění jsou navzájem nezávislé pokusy. Urči pravděpodobnost:
- a) všechna provedení skončí zdarem;
  - b) nejdříve  $k$  provedení pokusu skončí zdarem a zbývající pokusy nezdarem;
  - c) z  $n$  provedených pokusů skončí libovolných  $k$  zdarem.
- Př. 3:** Urči pravděpodobnost, že rodina se čtyřmi dětmi má:
- a) 2 hochy a 2 dívky;
  - b) 3 hochy a 1 dívku.
- Příklad řeš dvakrát - jednou pro pravděpodobnosti 0,5, podruhé pro reálné pravděpodobnosti 0,51 pro hochy a 0,49 pro dívky. Řeš příklad jako několik nezávislých pokusů.
- Př. 4:** Urči pravděpodobnost, že při deseti hodech mincí padne alespoň osmkrát líc.
- Př. 5:** Student píše test, který obsahuje 15 otázek, ke každé otázce existují čtyři možné odpovědi, z nichž právě jedna je správná. Jaká je pravděpodobnost, že student odpoví správně na alespoň pět otázek (a test úspěšně splní), pokud problematiku vůbec neovládá a odpovědi volí náhodně? Jak se tato pravděpodobnost změní, pokud neplatí, že vždy existuje právě jedna správná odpověď, ale správné mohou být všechny nebo také žádná ze čtyř nabízených odpovědí?
- Př. 6:** Petáková:  
strana 174/cvičení 61  
strana 175/cvičení 62