

## 14 Cvičení 14

**14.1** Máme k dispozici 3 makové koláče a 7 tvarohových koláčů. Máme z nich vybrat 8 koláčů. Kolika způsoby je to možné, jestliže nezáleží na pořadí výběru?

**14.2** Kolik různých kombinací korun, dvoukorun, pětikorun, desetikorun a dvacetikorun může být v prasátku, když je tam 20 mincí.

**14.3** Kolika způsoby lze vybrat 12 jablek z koše, ve kterém je 20 červených, 20 žlutých a 20 zelených jablek, jestliže chceme aby v každém výběru byly aspoň 3 jablka od každého druhu?

**14.4** Uvažujme čísla  $1, 2, \dots, n$ , kde  $n \geq 11$ . Kolika různými způsoby se z nich dá vybrat pět různých čísel tak, aby druhé největší číslo nejvýše 10.

**14.5** Rozhodněte, zda platí

- $2^{n-1}$  je  $\Theta(2^n)$ ,
- $2^{\frac{n}{2}}$  je  $\Theta(2^n)$ .
- $2^n$  je  $\Theta(3^n)$ ,
- $n^{\frac{n}{2}}$  je  $\Theta\left(\left(\frac{n}{2}\right)^n\right)$ .