

Kombinatorika

$$C_k^*(n) = \binom{n+k-1}{k}$$

Kombinace s opakováním* = Nezáleží na pořadí, prvky ve výběru se mohou opakovat

Příklad 1: V obchodě mají 3 druhy bonbónů v sáčkích po 100g? Kolika způsoby může zákazník koupit 1kg bonbónů?

Příklad 2: V knihkupectví mají 10 titulů knižních novinek.
Kolika způsoby lze koupit

- a) 4 knižní novinky?
- b) 5 různých knižních novinek?

Kombinatorika opakování

Příklad 1: Deset přátel si vzájemně poslalo pohlednice z prázdnin. Kolik pohlednic celkem rozeslali?

Příklad 2: V plně obsazené lavici sedí 6 žáků a, b, c, d, e, f.

- a) Kolika způsoby je lze přesadit?
- b) Kolika způsoby je lze přesadit tak, aby žáci a, b seděli vedle sebe?
- c) Kolika způsoby je lze přesadit tak, aby žák c seděl na kraji?
- d) Kolika způsoby je lze přesadit tak, aby žák c seděl na kraji a žáci a, b seděli vedle sebe?

Příklad 3: Student má v knihovně 4 různé učebnice ekonomie, 3 různé učebnice matematiky a 2 různé učebnice angličtiny. Kolika způsoby je lze seřadit, mají-li zůstat učebnice jednotlivých oborů vedle sebe?

Příklad 4: Četa vojáků má vyslat na stráž 4 muže. Kolik mužů má četa, je-li možno úkol splnit 210 způsoby?

Příklad 5: V zásobníku je 7 ostrých a 3 slepé náboje. Určete, kolika způsoby lze namátkou ze zásobníku vyjmout 5 nábojů, z nichž alespoň 3 jsou ostré.