

## Náhodné generování písemek

Profesor generuje ke zkoušce každému studentovi náhodné zadání. Písemka obsahuje  $K \geq 1$  bloků otázek, přitom v  $k$ -tém bloku každý student dostane  $n_k$  různých otázek náhodně vybraných z databáze  $N_k \geq n_k$  otázek,  $k = 1, \dots, K$ . Tímto způsobem se vytváří zadání pro  $m \geq 2$  studentů.

Otázky:

1. Jaká je pravděpodobnost, že dvě nebo více písemek je shodných?
2. Jaká je pravděpodobnost, že  $M \leq m$  nebo více písemek je shodných?
3. Jaká je pravděpodobnost, že všechny písemky jsou shodné?
4. Když v každé řadě sedí vedle sebe  $\ell \geq 2$  studentů, jaká je pravděpodobnost, že nějakí dva sousedící studenti budou mít stejné písemky? (Zde pro zjednodušení předpokládáme, že všechny řady jsou plně obsazeny, tzn. počet řad je celé číslo  $m/\ell$ .)