

## Kombinatorické etudy 4 – LS 2013/2014

### Nápovědy

1. Využijte příklad z minulého týdne: Necht'  $i$ -tý skokan skočí  $\pi(i)$ -tý nejdelší skok. Pak jeho skok je rekord, pokud (ve značení z minulého týdne) je  $I_i = i$ .
2. Členy v definici determinantu, které odpovídají permutaci s nějakým lichým cyklem, se vyruší.
3. (a) Máme-li dáno obarvení  $L(G)$ , tak obarvíme vrchol  $V$  množinou barev hran,  $v$  opouštějících. (b) Použijte zesílení Spernerovy věty o nezávislém systému množin: potenční množina  $n$ -prvkové množiny lze rozdělit na  $\binom{n}{\lceil n/2 \rceil}$  symetrických řetězců.
4. Hrana  $\{x, y\}$  je obsažena v alespoň  $\deg x + \deg y - n$  trojúhelnících.
5. (a) Napřed vyberte velkou množinu  $T$  a disjunktní množiny  $A_1, B_1 \subseteq S \setminus T$  takové, že pro všechna  $X \subseteq T$  jsou barvy  $A_1 \cup X$ ,  $B_1 \cup X$  a  $A_1 \cup B_1 \cup X$  stejné. (b) Buď  $t$  v části (a) velké. Obarvěte množinu  $\{i_1, \dots, i_\ell\} \subseteq \{1, \dots, t\}$  barvou  $A_{i_1} \cup \dots \cup A_{i_\ell}$ .