

Kombinatorika a grafy 1 (NDMI011)
Domácí úkol 7

Irena Penev

Termín odevzdání: středa, 15.12.2021, 14h. Přinést na cvičení nebo poslat e-mailem (ipenev@iuuk.mff.cuni.cz).

Příklad 1 (100 bodů). Řekněme, že systém \mathcal{N} podmnožin X je polonezávislý, neobsahuje-li žádné 3 množiny A, B, C takové, že $A \subsetneq B \subsetneq C$.

(a) [60 bodů] Podobnou metodou jako v důkazu Spernerovy věty dokažte, že $|\mathcal{N}| \leq 2 \binom{n}{\lfloor n/2 \rfloor}$, kde $n = |X|$.

(b) [40 bodů] Ukažte, že pro liché n odhad z (a) nelze zlepšit.