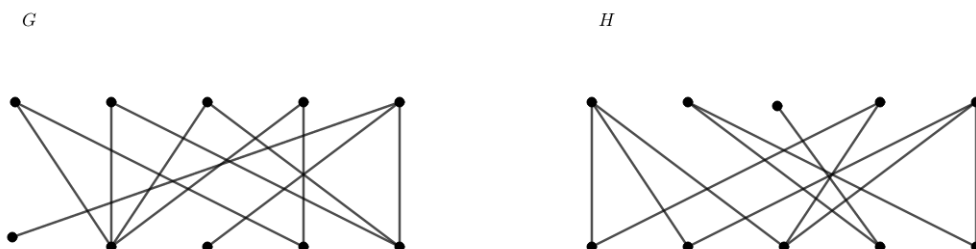


Vaje 4: Prirejanja

1. Dana sta grafa G in H , prikazana na sliki 1. Ali kateri izmed njiju premore popolno prirejanje? Utemeljite.



Slika 1: Grafa G in H iz naloge 1

2. Vsak učenec ima seznam k knjig, ki si jih želi izposoditi. Vsaka od knjig se pojavi na točno k seznamih učencev. Učenci bi si istočasno izposodili vsak po eno knjigo s svojega seznama. Največ koliko učencev lahko dobi knjigo?
3. Naj bo G graf, ki premore popolno prirejanje.
 - (a) Dokažite, da je v grafu G velikost poljubnega maksimalnega prirejanja enaka vsaj polovici velikosti največjega prirejanja.
 - (b) Konstruirajte neskončno družino grafov, da bo za vsak graf te družine veljalo naslednje: velikost nekega maksimalnega prirejanja je enaka polovici velikosti največjega prirejanja.
4. Naj bo G poljuben graf. Igralca A in B igrata igro na grafu G na naslednji način. Najprej igralec A izbere poljubno vozlišče $x \in V(G)$, nato B izbere poljubno vozlišče, sosednje vozlišču x . Opisano igralca ponavljata, pri čemer mora veljati, da je vsako vozlišče grafa izbrano največ enkrat. Zmagovalec igre je igralec, ki (lahko) zadnji izbere vozlišče grafa. Dokažite, da velja naslednje.
 - (a) Če graf G premore popolno prirejanje, potem ima igralec B zmagovalno strategijo (lahko v igri zagotovo zmaga).
 - (b) Če graf G ne premore popolnega prirejanja, potem ima igralec A zmagovalno strategijo (lahko v igri zagotovo zmaga).