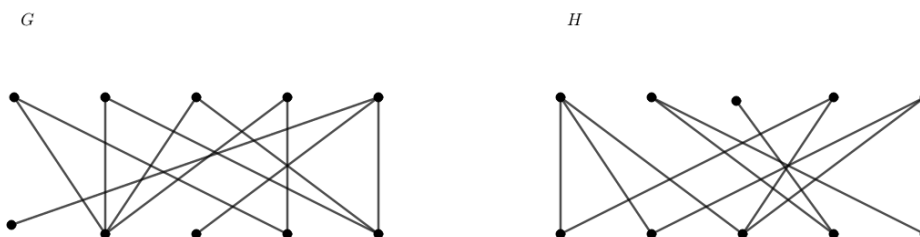


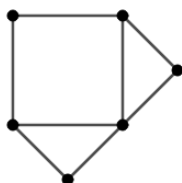
## Vaje 4: Prirejanja in pokritja

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. S pomočjo König-Egervaryevega izreka dokažite Hallov izrek.
4. 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.
5. Določite velikost najmanjšega vozliščnega pokritja grafa s slike 2. Določite tudi velikost največje neodvisne množice tega grafa.



Slika 2: Graf iz naloge 5

6. Dokažite:  $\tau(G) = |V(G)| - \alpha(G)$ .