

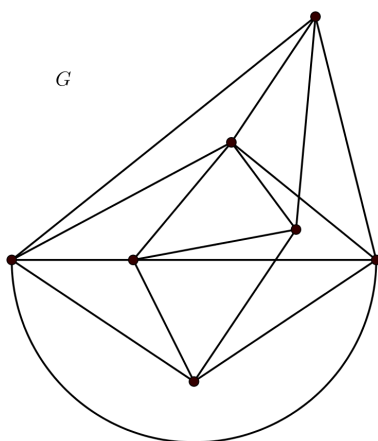
Izpit pri predmetu OSNOVE TEORIJE GRAFOV

19.6.2017

Čas reševanja je **120 minut**. Vse odgovore je potrebno utemeljiti!

1. [30] Na sliki 1 je prikazan graf G .

- Določite kromatično število grafa G .
- Določite kromatični indeks grafa G .
- Skicirajte takšen graf intervalov H , da bo graf G , prikazan na sliki 1, vpeti podgraf grafa H in bo veljajo $\delta(H) = 4$. Narišite tudi intervalno predstavitev grafa H .



Slika 1: Graf G

- [15] Naj bo G_n graf, za katerega je $V(G_n) = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ in velja, da sta vozlišči a in b tega grafa povezani natanko tedaj, ko je $D(a, b) \in \{1, 2\}$. Za katera naravna števila n so grafi G_n ravninski? Utemeljite.
- [25] Naj bo T drevo, ki ima pet vozlišč stopnje 4, tri vozlišča stopnje 3, dve vozlišči stopnje 2 ter nekaj listov. Koliko vozlišč ima drevo T , koliko od teh je listov? Koliko povezav premore drevo T ? Koliko vozlišč stopnje 1 premore graf \bar{T} ?
- [30] Naj bo G povezan graf ter u in v vozlišči tega grafa s stopnjama $\deg(u) = \deg(v) = |V(G)| - 1$.
 - Narišite vse takšne grafe G , ki so dvodelni.
 - Ali velja naslednja trditev? Utemeljite. Če je graf, ki ga inducira množica vozlišč $V(G) - \{u, v\}$ Eulerjev, potem je tudi G Eulerjev.
 - Ali velja naslednja trditev? Utemeljite. Če je graf, ki ga inducira množica vozlišč $V(G) - \{u, v\}$ Hamiltonov, potem je tudi G Hamiltonov.