

Izpit pri predmetu **TEORIJA GRAFOV**
17.8.2020

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

- [15] Če za vsako podmnožico vozlišč A danega grafa G , kjer je $|A| = k \geq 2$, velja $\chi(G - A) = \chi(G) - k$, potem je G poln graf.
- [35] Množico $D_k \subseteq V(G)$, $k \geq 1$, imenujemo k -dominantna množica grafa G , če ima vsak $x \in V(G) \setminus D_k$ vsaj k sosedov v množici D_k . Z γ_k označimo moč najmanjše k -dominantne množice grafa G .
 - Utemeljite, da za vsak graf G velja naslednja neenakost: $\gamma_k(G) \geq \gamma(G)$.
 - Navedite primer neskončne družine grafov G_i z lastnostjo $\gamma_2(G_i) = \gamma(G_i)$ in primer neskončne družine grafov H_i , za katere bo veljalo $\gamma_2(H_i) > \gamma(H_i)$.
 - Dokažite, da za vsak povezan graf G velja: $\gamma_3(G) \geq \gamma(G) + 1$.
- [25] Naj bo G graf, ki ne vsebuje podgrafov, izomorfnih grafu K_3 , in naj bo $\delta(G) \geq 3$. Dokažite naslednjo trditev. Če je $|V(G)| \leq 11$, potem je $\lambda(G) \geq 3$.
- [25] Dokažite naslednjo trditev. Če je $\chi'(H) = \Delta(H)$, potem je $\chi'(G \square H) = \Delta(G \square H)$. Pomoč: $\Delta(G \square H) = \Delta(G) + \Delta(H)$.