



Pravila

Pismeni ispit se piše 2 sata i ukupno nosi 100 bodova od kojih je 45 za prolaz. Ispit se predaje s papirom sa zadacima i radnim listovima. Rezultati ispita će biti objavljeni na web stranicama kolegija.

Zadatak 1 (20). Na turniru u Call Of Duty, tim Mathos je u 15 dana odigrao 20 borbi, s tim da je svaki dan odigrao barem jednu. Pokažite da postoji period uzastopnih dana u kojem je ovaj tim odigrao točno 9 borbi.

Zadatak 2 (20). Riješite sljedeću rekurzivnu relaciju:

$$a_n = 4 \cdot a_{n-1} - 4 \cdot a_{n-2} + 2^n, \quad a_0 = 1, a_1 = 4.$$

Zadatak 3 (10+10). Riješite sljedeće podzadatke:

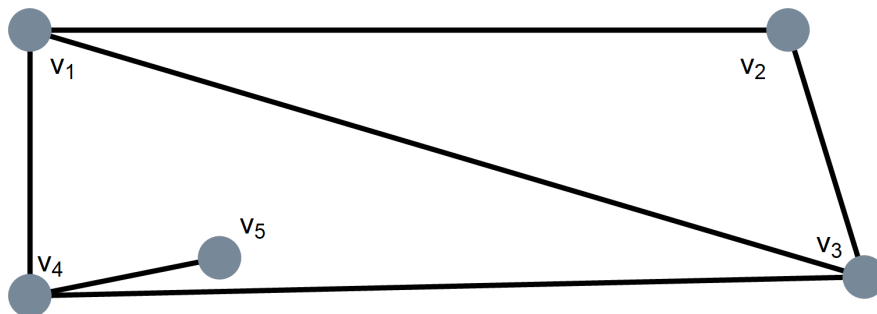
- Poznati lanac trgovina odlučio je otvoriti točno 20 trgovina na hrvatskoj obali u 5 najvećih gradova, s tim da ne mora u svakome od gradova trgovina biti otvorena, ali u svakome od gradova se može otvoriti najviše 7 trgovina. Koliko je načina na koje ovaj trgovački lanac može otvoriti trgovine?
- Koliki je 3-znamenkastih brojeva sastavljenih od međusobno različitih znamenaka iz skupa $\{2, 3, 4, 5, 6, 8\}$ koji sadrže znamenku 5?

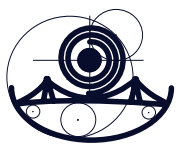
Zadatak 4 (10+10). Crvenu, žutu, plavu i zelenu igraču kocku bacamo te rezultat zbrajamo.

- Odredite FI za broj načina na koji je realiziran zbroj jednak 18.
- Odredite FI za broj načina na koji je realiziran zbroj jednak 18 pri čemu je rezultat na zelenoj kocki paran.

Zadatak 5 (10+10). Riješite sljedeće podzadatke:

- Je li sljedeći graf bipartitan? Obrazložite. Ukoliko graf jest bipartitan, odredite njegovu biparticiju.





b) Jesu li sljedeći grafovi izomorfni? Obrazložite.

