

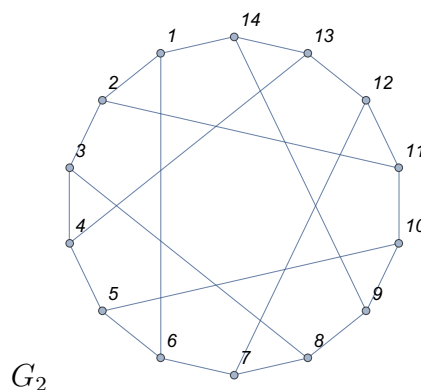
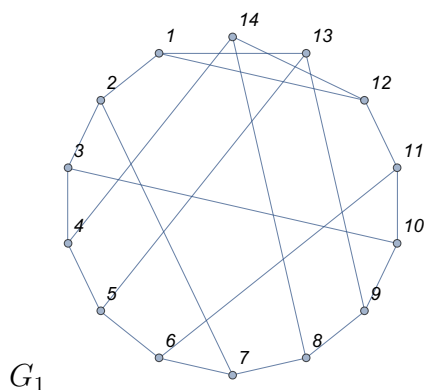
1. kolokvij iz DISKRETNIH STRUKTUR 2 (IŠRM)

18. april 2017

Priimek in ime: _____

Vpisna št.: _____ Vrsta: _____ Kolona: _____

1. Naj bo G povezan ravninski graf na 15 vozliščih, v katerem imajo vsa vozlišča stopnjo 5 ali 6. Koliko vozlišč ima stopnjo 5 in koliko vozlišč ima stopnjo 6? Če je možnih več rešitev, poiščite vse rešitve.
2. Za graf G_1 iz spodnje slike določite naslednje lastnosti:
 - (a) Ali je Hamiltonov?
 - (b) Ali je ravninski?
 - (c) Kromatično število.
 - (d) Ali je izomorfen grafu G_2 ?



3. Naj bo G graf z n vozlišči in $m \geq 1$ povezavami. Pokažite, da G vsebuje dvodelen podgraf, ki vsebuje več kot $m/2$ povezav. Nasvet: dokaz z indukcijo na število vozlišč grafa.
4. V srednji šoli ima sedem učencev popravne izpite pri šestih predmetih:
 - pri matematiki: Ana, Cene, Eva, Gregor,
 - pri fiziki: Bojan, Danica, Franci,
 - pri kemiji: Ana, Bojan, Gregor,
 - pri zgodovini: Cene, Franci,
 - pri geografiji: Eva, Franci,
 - pri angleščini: Ana, Bojan, Danica, Eva, Gregor.

Kako naj ravnatelj razporedi popravne izpite tako, da bodo izpiti zasedli najmanj zaporednih dni, če noben učenec ne sme imeti več kot en izpit na dan? Zapišite kot problem iz teorije grafov in rešite.

Vse naloge je treba ustrezno utemeljiti, samo odgovori ne štejejo nič.