

Kombinatorika és gráfelmélet I. vizsgatételek
(2009/2010-es tanév I. félév)

1. Elemi leszámlálások, binomiális együtthatók közötti összefüggések.
2. Szita formula, skatulya-elv, Erdős-Szekeres tétel.
3. Gráfelméleti alapfogalmak, fák, fák alaptulajdonságai.
4. Cayley tétele, minimális költségű feszítőfák, Kruskal algoritmus.
5. Euler bejárások, kínai postás probléma.
6. Hamilton tételkör: Dirac, Ore, Pósa, Chvátal tételei.
7. Hálózati folyamok, Ford-Fulkerson tétel, Edmonds-Karp tétel, egészértékűség lemma és a folyamprobléma általánosításai.
8. Menger tételei, magasabb összefüggőség, Dirac tétel k -összefüggő gráfokról.
9. Páros gráfok, párosítások páros gráfban, Hall, Frobenius és König tételei.
10. Alternáló utas algoritmus, Tutte tétele és Petersen tételei hídmentes 3 -reguláris gráf teljes párosításáról ill. $2k$ -reguláris gráf 2 -faktoráról.
11. Független ill. lefoglaló él és pontalmazok, Gallai tételei.
12. Gráfok színezése, alsó korlát a kromatikus számra, Mycielski-konstrukció.
13. Felső korlát a kromatikus számra, Brooks tétele.
14. Élgráfok, Vizing tétele, Shannon tétele (bizonyítás nélkül).
15. Stabil párosítások, lánykérő algoritmus, fiú-optimalitás, stabil párosítások hálótulajdonsága, Pym linking tétele.

Kombinatorika és gráfelmélet I. vizsgatételek
(2009/2010-es tanév I. félév)

1. Elemi leszámlálások, binomiális együtthatók közötti összefüggések.
2. Szita formula, skatulya-elv, Erdős-Szekeres tétel.
3. Gráfelméleti alapfogalmak, fák, fák alaptulajdonságai.
4. Cayley tétele, minimális költségű feszítőfák, Kruskal algoritmus.
5. Euler bejárások, kínai postás probléma.
6. Hamilton tételkör: Dirac, Ore, Pósa, Chvátal tételei.
7. Hálózati folyamok, Ford-Fulkerson tétel, Edmonds-Karp tétel, egészértékűségi lemma és a folyamprobléma általánosításai.
8. Menger tételei, magasabb összefüggőség, Dirac tétele k -összefüggő gráfokról.
9. Páros gráfok, párosítások páros gráfban, Hall, Frobenius és König tételei.
10. Alternáló utas algoritmus, Tutte tétele és Petersen tételei hídmentes 3 -reguláris gráf teljes párosításáról ill. $2k$ -reguláris gráf 2 -faktoráról.
11. Független ill. lefoglaló él és pontthalmazok, Gallai tételei.
12. Gráfok színezése, alsó korlát a kromatikus számra, Mycielski-konstrukció.
13. Felső korlát a kromatikus számra, Brooks tétele.
14. Élgráfok, Vizing tétele, Shannon tétele (bizonyítás nélkül).
15. Stabil párosítások, lánykérő algoritmus, fiú-optimalitás, stabil párosítások hálótulajdonsága, Pym linking tétele.