

Gráfok, hipergráfok és alkalmazásaik - informatikusoknak
(2020 tavaszi félév)

1. Baranyai tétele.
2. Sperner tétel és LYM egyenlőtlenség, Bollobás egyenlőtlenség.
3. Ahlswede-Zhang azonosság és annak magyarázata, hogy hogyan következik belőle a LYM egyenlőtlenség.
4. Stabil párosítás fogalma, Gale-Shapley tétel.
5. Koleszikografikus rendezés. Pozitív egészek felírása r -binomiális alakban, a felírás egyértelműsége.
6. Kruskal-Katona tétel.
7. Erdős-Ko-Rado tétel (Daykin-féle és Katona-féle bizonyítással is).
8. Lovász-Kneser tétel és Greene-féle bizonyítása. Dolnyikov tétele és annak magyarázata, hogy miért következik belőle a Lovász-Kneser tétel.
9. Lovász-Kneser tétel Bárány-féle bizonyítása, Schrijver tétele.
10. Borsuk "sejtés" és Kahn-Kalai-Nilli-féle cáfolata.
11. Páratlanváros tétel és Párosváros tétel.
12. Graham-Pollak tétel.
13. Listaszínezés. A $ch(G)$ paraméter viszonya a kromatikus számhoz. Galvin tétele.
14. Síkgráfok listaszínezéséről szóló Thomassen tétel.
15. Síkgráfok listaszínezéséről szóló Voigt tétel.
16. Ramsey tétele gráfokra és uniform hipergráfokra.
17. Chvátal tétele: az $R(T, K_s)$ Ramsey szám értéke, ahol T tetszőleges t csúcsú fa.
18. Indukált Ramsey tétel páros gráfokra.
19. Indukált Ramsey tétel (Nešetřil-Rödl tétele) bizonyítása a páros gráfos analóg tétel ismeretében.
20. Tört kromatikus szám és tulajdonságai, csúcstranzitív gráfok tört kromatikus száma.¹

¹Ezt az egy (tehát a 20.) tételt vissza lehet adni anélkül, hogy ez automatikusan elégtelen vizsgaeredményt jelentene. (Ennek oka, hogy lényegében egy plusz előadáson hangzott el az idevonatkozó anyag: egy előadást még a félév elején előre bepótolunk, mert arra számítottam, hogy azt nem fogom tudni megtartani egyéb elfoglaltságom miatt - ami viszont a körülmények alakulása folytán elmaradt. Ezért eggyel több óránk volt, az utolsó előadás anyagát emiatt nem tekintem kötelező tudnivalónak. Ugyanakkor, a sorsoláskor ez a tétel is kapható, és ha valaki jól felel belőle, az természetesen fölér avval, mintha bármelyik másik tételből felelt volna jól.)