Hipergráfok, halmazrendszerek kombinatorikája
Vizsgatételek, 2003 tavaszi félév

1. Sperner-tétel bizonyítása a Hall-tétel felhasználásával.

2. Sperner-tétel bizonyítása dupla leszámlálással, LYM-egyenlőtlenség.

3. Ahlswede-Zhang azonosság, az egyenlőség feltétele a LYM-egyenlőtlenségben.

4. Egész számok "r-binomiális" reprezentációja és ennek egyértelműsége.

5. Kruskal-Katona tétel

6. Metsző rendszerek, Erdős-Ko-Rado tétel bizonyítása a Kruskal-Katona tételből (Daykin-féle bizonyítás).

7. Erdős-Ko-Rado tétel bizonyítása dupla leszámlálással (Katona-féle bizonyítás).

8. Lineáris algebrai módszer, Páratlanváros tétel; Borsuk-"sejtés" Kahn-Kalai féle cáfolata.

9. Nilli bizonyítása a Borsuk-"sejtés" cáfolatára.

10. Erdős-Katona probléma, Shearer-konstrukció.

11. Frankl-Füredi korlát az Erdős-Katona problémára.

12. Tolhuizen tétele.

13. $\binom{n}{cn}$ aszimptotikus becslése a $h(x)$ függvény segítségével.

14. Perfekt Gráf Tétel hipergráfos bizonyítása.

15. Öröklődően normális hipergráfok jellemzése (Berge tétele).

16. Bollobás-egyenlőtlenség.

17. Bollobás tétele $K_{r+s}^{(r)}$ nem tartalmazására nézve telített r-uniform hipergráfok lehetséges minimális élszámáról.

18. τ-kritikus k-uniform hipergráfok maximális élszáma; k-uniform H hipergráf $\tau(H)$ elemű lefogó ponthalmazai számának becslése (Gyárfás tétele), Erdős-Lovász tétel.

19. Ahlswede-Daykin tétel.

20. Ahlswede-Daykin tétel tanult következményei (Daykin-tétel, Kleitman-tétel, Marica-Schönheim tétel).