

Házi feladat a február 22-i gyakorlatra
(Feladva február 15-én)

1. Tíz rabló egy többzáras ládában őrzi a kincsét. Minden rablónak bizonyos zárhoz van kulcsa, egy zárhoz esetleg többnek is. A kulcsok úgy vannak elosztva, hogy semelyik három rabló se tudja a birtokában levő kulcsokkal kinyitni a ládát, de bármely négy közülük már hozzá tud férni a kincshez. Legalább hány zár szükséges a fenti feltételek teljesüléséhez?

2. Tegyük fel, hogy egy r -uniform \mathcal{H} hipergráf bármely $r+1$ élének van közös csúcsa. Mutassuk meg, hogy ekkor az összes élnek van közös csúcsa, azaz

$$\tau(\mathcal{H}) = 1.$$

3. Állapítsuk meg a $K_{2021}^{(47)}$, azaz a 2021 csúcsú teljes 47-uniform hipergráf

$$\chi_e(K_{2021}^{(47)})$$

élkromatikus számát!

(Egy hipergráf élkromatikus száma azon színek minimális száma, ahány színnel az élek kiszínezhetők úgy, hogy azonos színű éleknek ne legyen közös csúcsa.)