

1. ZÁRTHELYI DOLGOZAT

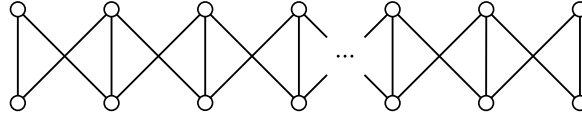
1. Tekintsük a következő sorozatot: 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3.

a) Lehet-e a fenti sorozat egy (nem feltétlenül egyszerű) gráf fokszámsorozata?

b) Lehet-e a fenti sorozat egy fa fokszámsorozata?

Igen válasz esetén adjunk is meg egy realizáló gráfot.

2. Hány teljes párosítás van az alábbi $2n$ pontú gráfban?



3. Egy d -reguláris G egyszerű gráfban találtunk két olyan csúcsot, melyek elhagyása után a kapott gráfban négy páratlan pontszámú komponens keletkezik ($d \geq 1$). Következik-e ebből, hogy G élkromatikus száma $d + 1$?

4. Az n pontú teljes gráfból elhagyunk egy élt ($n \geq 2$). A kapott gráfnak hány feszítőfája van?

5. Az 52 lapos franciakártya-csomag 13 darab 4 lapból álló halomra van osztva. Bizonyítsuk be, hogy tetszőleges elosztás esetén lehetséges 1-1 lapot választani a halmokból oly módon, hogy a választott 13 lap között előforduljon mind a 13 lapérték (2, 3, ..., király, ász).

6. G egy egyszerű, nem teljes gráf a V csúcshalmazon. Legyen K egy G -beli $\omega(G)$ méretű (maximális) klikk csúcshalmaza. Igazoljuk, hogy $\chi(G|_{V \setminus K}) > \chi(G) - \omega(G)$.

Minden feladat teljes megoldása 5 pontot ér.

Jó munkát!