



پرسش ۱

اگر $G = (X, Y)$ گرافی دو بخشی باشد که $|X| = |Y| = n$ و $\delta(G) \geq \frac{n}{4}$. ثابت کنید G دارای تطابق کامل است.

پرسش ۲

اگر G یک گراف n راسی با بیش از $1 + \binom{n-1}{2}$ یال باشد آنگاه ثابت کنید G یک دور همیلتونی دارد.

پرسش ۳

G گرافی است که $\Delta(G) \leq 3$. ثابت کنید $\kappa(G) = \kappa'(G)$.
(منظور از $\kappa(G)$ و $\kappa'(G)$ به ترتیب عدد همبندی راسی و عدد همبندی یالی گراف G می باشد.)

پرسش ۴

یال‌های گراف کامل ۱۳۹۲ راسی را با ۱۰ رنگ، رنگ کرده‌ایم. ثابت کنید یک دور تک‌رنگ به طول فرد داریم.

پرسش ۵

n عددی طبیعی است و S مجموعه‌ای شامل $2n$ عدد حقیقی می باشد. حداکثر تعداد زوج‌های S را بیابید که اختلافشان در بازه‌ی $(1, 2)$ باشد.