

1)



تایید گراف پیرس نامسطح است

می دانیم گراف پیرس $P=10$ (راس) و $q=15$ (بال) دارد اگر گراف

پیرس مسطح بود می بایست 7 بخش داشته باشیم \uparrow بخش اولی

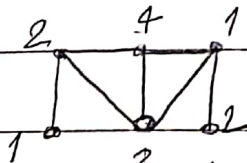
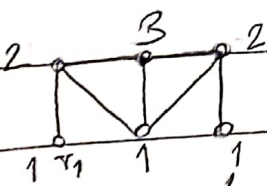
$$P - q + r = 2 \rightarrow 10 - 15 + r = 2 \rightarrow r = 7$$

بیاوریم به قاعده اولی می توان تایید کرد معانی داریم r باید 7 شود

$$2e \geq 5r \rightarrow 2 \times 15 \geq 5 \times 7 \rightarrow 30 \geq 35$$

که این تناقض است در نتیجه گراف پیرس نامسطح است $r=7$

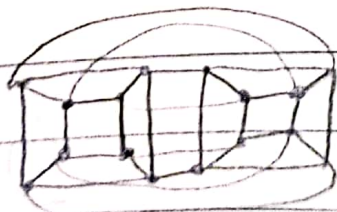
2)



می دانیم برای گراف یایی درجه D این الگوریتم از حد اکثر $D+1$ رنگ استفاده می کند.

(الف) 3)

5 همبند است چون با حذف 4 راس گراف ناهمبند می شود



$K(2,4)$

با حذف 3 بال هم گراف ناهمبند می شود



4)

$$\Delta(6) = 3$$

از آن بیشترین درجه شروع کنیم به طوری که رنگ بالهای
کناری (مهاجر) یکسان نباشد

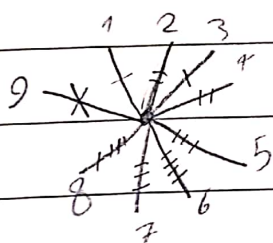
$$5) \quad p + q + r = 2$$

برای دو مولفه
impl

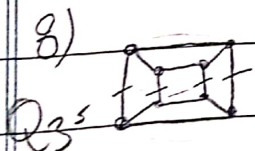
$$E \leq 3V - 6$$

برای گراف ها با K مولفه باید برای هر مولفه آن
یکبار همسندی را بکار برد و کارایا هم جمع کنیم

$$7) \quad n'(K_9) = 9$$



از اینجایی که گراف 8 مستقیم است باید با 8 راس
مجاور یا با 8 رنگ متفاوت داشته باشیم پس
گراف دارای راس درجه فرد است پس در انتها باید
رنگ جدیدی بکار ببریم

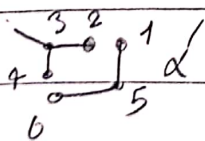
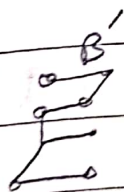


α عدد استقلال راس = 4 (مربع داخلی)

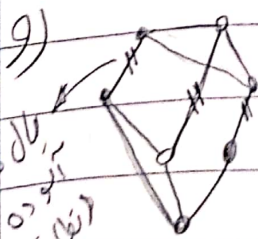
α' تقاطع ماکسیمم راس = 6

β عدد استقلال یایی = 4 (علامت 1)

β' تقاطع ماکسیمم یایی = 7



8 عدد احاطه در گراف 3، 6



یک تقاطع ماکسیمم ولی ماکسیمال نیست
زیرا یک راس تنها به مساحت (دو) همسند قرار نمی گیرد

عینِ عیون «راس» معابد بنیاده هر تک باشند و از طرفی باید گراف هیلیتونی باشند (6)
همین خواهر سر در نتیجه نمی توان با (6) کار رسم کرد.
این با (6) امکان دارد زیرا اگر یک دور کامل باشند با تعداد راس های زوج
امکان دارد