

الفصل الثاني

(٥, ٣)

لا / أ / الثابت $0 \neq 0$ ، $k^3 - k^2 + 1$ ليس كثيرة حدود لونية

ب / $k^5 - k^3 + 3k$ ليس كثيرة حدود لونية ، مجموع معاملاتها $1 - 1 + 3 = 0$

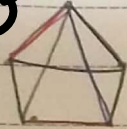
ج / $k^5 - 4k^4 + 3k^3$ ليس كثيرة حدود لونية ، $1 - 4 + 3 = 0$

د / $k^5 - k^3 + 3k$ ليس كثيرة حدود لونية ، $(1 - 1 + 3) = 3$

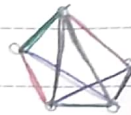
هـ / $k^3 - k^2 + k$ ليس كثيرة حدود لونية ، $(1 - 1 + 1) = 1$

و / $k^3 - k^2 + k$ ليس كثيرة حدود لونية

$$\chi_e(G) = 5$$



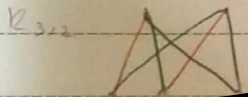
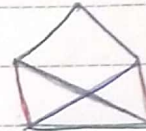
$$\chi_e(G) = 5$$



(٥, ٢)

ب / أ

$$\chi_e(G) = 4$$



$$\max \{m, n\} = \chi_e(K_{m,n})$$

لا شيء ثابتي التكرار مما مرهه (٥, ٩)

$$2 = \chi_e(T)$$

الشجرة رسم ثابتي التكرار

$$\chi_e(T) = \Delta(T)$$



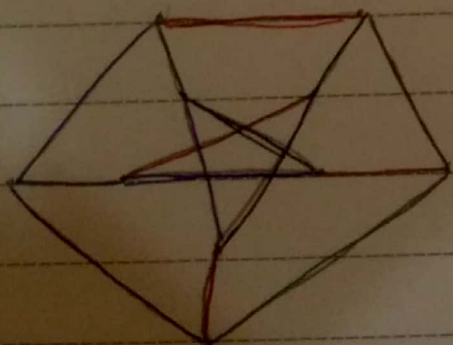
$$(4) \quad D(G) \leq \chi_e(G) \text{ . نوبه اثبات ان } D(G) = \max \{ \deg v, v \in V \}$$

ن إذا كان H ، مساراً جزئياً من $(v, E) = G$ $\Leftarrow H = (v, E')$ حيث $E' \subseteq E$
 $\Leftarrow |E'| \leq |E| \Leftarrow$ عدد الأضلاع التي تتبعها H أقل من عدد أضلاع G
 $\Rightarrow \chi_e(H) \leq \chi_e(G)$

D لكن لدينا C_n حيث n عدد زوجي $n \geq 4$ $P = x_0 e_1 x_1 \dots e_n x_n = x_0$
 لكن لون الضلع $e_1 = c_1 \Leftarrow$ لون $e_2 = c_2$ لأن e_1 و e_2 لهما رأس مشترك
 $c_1 = c_3 \Leftarrow$ و $c_2 = c_4$ لأن e_2 و e_3 لهما رأس مشترك
 $\Rightarrow \chi_e(C_n) = 2$ (لأن n زوجي فقط)

الآن لكن لدينا C_n حيث n عدد فردي $n \geq 3$ $P = x_0 e_1 x_1 e_2 x_2 \dots e_n x_n = x_0$
 \Leftarrow لكن لدينا لون الضلع $e_1 = c_1 \Leftarrow$ لون الضلع $e_2 = c_2$ لأن e_1 و e_2 لهما رأس مشترك
 $c_1 = c_3 \Leftarrow$ و $c_2 = c_4$ لأن e_2 و e_3 لهما رأس مشترك
 $c_2 = c_{n-1}$ و $c_1 = c_n$ لأن e_{n-1} و e_n لهما رأس مشترك
 $\Rightarrow \chi_e(C_n) = 3$

\Rightarrow n لها هو عبارة عن $C_{n-1} +$ رأس مجاور لجميع الرؤوس \Leftarrow $\chi_e(W_n) = n-1$
 مجاور لجميع الرؤوس \Leftarrow لكل ضلع له طرف في n رأس لأنه لا يكون له
 لون مختلف



$$\chi_e(P) = 4$$



النوع ٣، نريد إثبات أن $\chi_p(G) = 3$

5.

منه

$$x_e(p) = 4, 0, 8 \quad \text{z.} \quad x_e(p) = 3, 2, 5, 0, 1, 0, 8$$

→ P ليس رسم هامليوني .

کلہ براسی 3 صحیح الی لوں حالت