جامعة الملك سعود | الاختبار الفصلي الثاني | الفصل الدراسي الثاني 1435/1434 هـ

كلية العلوم- قسم الرياضيات | في المقرر 431 ريض | الزمن : ساعة ونصف

السؤال الأول : (درجتان لكل سؤال).

أ) أثبت أن الشجرة التي عدد رؤوسها n يكون عدد أضلاعها $n - 1$.

ب) أثبت أنه إذا كانت $F = (V,E)$ غابة عدد رؤوسها n، فإن عدد أضلاعها $n - k$ ، حيث k هو عدد مركباتها.

ج) هل يوجد رسم مترابط درجات رؤوسه 3, 2 , 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1 ؟

د) أعط مثالا لرسم درجات رؤوسه 3, 3, 3, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,1

السؤال الثاني : (درجتان لكل سؤال).

أ) إذا كان G رسما مترابطا عدد رؤوسه n بحيث $\Delta(G) = 2$ ، فأثبت أن G يماثل الممر P_n أو الدورة C_n

ب) أوجد كل الرسوم ، غير المتماثلة ، التي عدد رؤوسها 10 و التي هي منتظمة من النوع 2 .

ج) جد جميع الأشجار T ، غير المتماثلة، بحيث يكون الرسم $\overline{T}$ شجرة أيضا .

السؤال الثالث : (درجتان لكل سؤال).

ليكن n عددا صحيحا بحيث $n \geq 3$

أ) ليكن G رسما رتبته n و حجمه m، بحيث $m \geq \binom{n-1}{2} + 2$

أثبت أن الرسم G هاملتوني.

ب) أعط مثالا لرسم غير هاملتوني رتبته n و حجمه m، بحيث $m = \binom{n-1}{2} + 1$

ج) جد إغلاق الرسم $K_{3,4}$