

49305204 : สาขาวิชาคณิตศาสตร์

คำสำคัญ : จำนวนควบคุมที่เชื่อมโยง / วิกฤติ / การจับคู่สมบูรณ์ / การจับคู่เกือบสมบูรณ์ / แฟกเตอร์
คริติคัล / ไบคริติคัล

ภาชน เขมะวิชานรัตน์ : กราฟ $4-\gamma_c$ - critical ที่มีจุดตัด. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ :
รศ.ดร.นวรรตน์ อนันต์ชัน. 38 หน้า.

กำหนดให้ $\gamma_c(G)$ แทนขนาดของเซตควบคุมที่เชื่อมโยงที่เล็กที่สุดของกราฟ G เราจะ
เรียกรูป G ว่า $k-\gamma_c$ - critical เมื่อ $\gamma_c(G) = k$ และสำหรับจุด u และ v ใน G ที่ไม่ประชิด
กันแล้ว $\gamma_c(G+uv) < k$

ในวิทยานิพนธ์นี้เราแสดงว่ากราฟที่เป็น $4-\gamma_c$ - critical ซึ่งมีค่าความเชื่อมโยงเท่ากับ 1 มี
จุดตัดได้ไม่เกิน 2 จุด เราได้ให้ลักษณะเฉพาะเจาะจงของกราฟ $4-\gamma_c$ - critical ที่มีจุดตัด 2 จุด และ
แสดงว่ากราฟ $4-\gamma_c$ - critical ที่มีค่าความเชื่อมโยงเท่ากับ 1 มีการจับคู่สมบูรณ์เมื่อมีอันดับคู่และมีการ
จับคู่เกือบสมบูรณ์เมื่อมีอันดับคี่ ยิ่งไปกว่านั้นเราแสดงว่ากราฟ $4-\gamma_c$ - critical $K_{1,4}$ - free ที่มีค่า
ความเชื่อมโยงเท่ากับ 2 และมีอันดับคู่ มีการจับคู่สมบูรณ์ แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นกราฟไบคริติคัล และกราฟ
 $4-\gamma_c$ - critical $K_{1,4}$ - free ที่มีค่าความเชื่อมโยงเท่ากับ 2 และมีอันดับคี่ มีการจับคู่เกือบสมบูรณ์ แต่
ไม่จำเป็นต้องเป็นกราฟแฟกเตอร์ คริติคัล และสุดท้ายเราให้ตัวอย่างในการแสดงว่ากราฟ $4-\gamma_c$ -
critical $K_{1,n}$ - free ที่มีค่าความเชื่อมโยงเท่ากับ 2 อันดับคู่ไม่จำเป็นต้องเป็นไบคริติคัลเมื่อ n มีค่าเป็น 3
และ 4 และ กราฟ $4-\gamma_c$ - critical $K_{1,n}$ - free ที่มีค่าความเชื่อมโยงเท่ากับ 3 อันดับคู่ไม่จำเป็นต้อง
เป็นไบคริติคัลเมื่อ n มีค่าเป็น 4 และ 5

49305204 : MAJOR : MATHEMATICS

KEY WORDS : CONNECTED DOMINATION / CRITICAL / PERFECT MATCHING / NEAR PERFECT MATCHING / FACTOR CRITICAL / BICRITICAL

PAWATON KAEMAWICHANURAT : ON $4 - \gamma_c$ - CRITICAL GRAPHS WITH CUT-VERTICES . THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF.NAWARAT ANANCHUEN, Ph.D. 38 pp.

Let $\gamma_c(G)$ denote the connected domination number of a graph G . G is said to be $k - \gamma_c$ - critical if $\gamma_c(G) = k$ and for each pair of non-adjacent vertices u and v of G , $\gamma_c(G + uv) < k$.

In this thesis, we show that $4 - \gamma_c$ - critical graphs of connectivity one contain at most two cut-vertices. A characterization of $4 - \gamma_c$ - critical graphs containing two cut-vertices is given. We also establish that a $4 - \gamma_c$ - critical graph of connectivity one contains a perfect matching if it is of even order and a near perfect matching if it is of odd order. Moreover, we establish that a 2 - connected $4 - \gamma_c$ - critical $K_{1,4}$ - free graph of even order contains a perfect matching but it need not be bicritical and a 2 - connected $4 - \gamma_c$ - critical $K_{1,4}$ - free graph of odd order contains a near perfect matching but it need not be factor critical. Finally, we provide some examples to show that 2 - connected $4 - \gamma_c$ - critical $K_{1,n}$ - free graphs of even order need not be bicritical when n is 3 and 4 and 3 - connected $4 - \gamma_c$ - critical $K_{1,n}$ - free graphs of even order need not be bicritical when n is 4 and 5.

Department of Mathematics Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2010

Student's signature

Thesis Advisor's signature