

51304201 : สาขาวิชาคณิตศาสตร์

คำสำคัญ : จำนวนควบคุมที่เป็นอิสระ / วิกฤติ / การจับคู่เกือบสมบูรณ์ / defect k -factor-critical / แฟลคเตอร์คริติคัล / ไบคริติคัล

วัชรินทร์ รักษาศักดิ์ชัย : สมบัติของกราฟ 3-i-CRITICAL. อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.นวรรตน์ อนันต์ชื่น. 39 หน้า.

กำหนดให้ $\gamma(G)$ แทนขนาดของเซตควบคุมที่เล็กที่สุดของกราฟ G เราจะเรียกกราฟ G ว่า k -edge-critical เมื่อ $\gamma(G) = k$ และสำหรับจุด u และ v ใน G ที่ไม่ประชิดกันแล้ว $\gamma(G+uv) < k$

กำหนดให้ $i(G)$ แทนขนาดของเซตควบคุมที่เป็นอิสระที่เล็กที่สุดของกราฟ G เราจะเรียกกราฟ G ว่า k -edge- i -critical เมื่อ $i(G) = k$ และสำหรับจุด u และ v ใน G ที่ไม่ประชิดกันแล้ว $i(G+uv) < k$

กราฟ G จะถูกเรียกว่าเป็น defect k -factor-critical ถ้า $G-S$ มีการจับคู่เกือบสมบูรณ์สำหรับทุกๆสับเซต S ของเซตของจุด ซึ่งมีขนาดเท่ากับ k

ในวิทยานิพนธ์นี้เราได้ศึกษาคุณสมบัติของกราฟ defect k -factor-critical เราได้แสดงว่ากราฟซึ่งมีจำนวนจุดคอนกรีต $k+1$ โมดูล 2 จะเป็น defect k -factor-critical ก็ต่อเมื่อ $c_0(G-S) \leq |S|-k+1$ สำหรับทุกๆสับเซต S ของจุดใน G ซึ่ง $|S| \geq k$ และเรายังได้แสดงด้วยว่า สำหรับกราฟ 3-edge-critical ซึ่งเป็นกราฟไม่ขาดตอนและมีจำนวนจุดเป็นจำนวนคู่จะเป็น defect 1-factor-critical ยิ่งไปกว่านั้นเราได้ให้เงื่อนไขที่เพียงพอสำหรับการเป็น defect k -factor-critical ของกราฟ 3-edge-critical ซึ่งเป็นกราฟไม่ขาดตอน สำหรับ $2 \leq k \leq 4$ นอกจากนี้เราได้ศึกษาคุณสมบัติของกราฟ 3-edge- i -critical และเราได้ให้เงื่อนไขที่เพียงพอสำหรับการเป็น defect k -factor-critical ของกราฟ 3-edge- i -critical ซึ่งเป็นกราฟไม่ขาดตอน สำหรับ $1 \leq k \leq 4$ สุดท้ายเรายังได้ให้เงื่อนไขที่เพียงพอสำหรับการเป็นแฟลคเตอร์คริติคัลและไบคริติคัลของกราฟ 3-edge- i -critical

ภาควิชาคณิตศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

51304201 : MAJOR : MATHEMATICS

KEY WORDS : INDEPENDENT DOMINATION / CRITICAL / NEAR-PERFECT MATCHING /
DEFECT K-FACTOR-CRITICAL / FACTOR-CRITICAL / BICRITICAL

WATCHARINTORN RUKSASAKCHAI : SOME PROPERTIES OF 3-i-CRITICAL
GRAPHS. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF.NAWARAT ANANCHUEN, Ph.D. 39 pp.

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

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

A graph G is said to be defect k -factor-critical if for any subset S of $V(G)$ with $|S| = k$, the graph $G-S$ contains a near-perfect matching.

In this thesis, we provide some properties of defect k -factor-critical graphs. We prove that a graph G with $|V(G)| \equiv (k+1)(\text{mod}2)$ is defect k -factor-critical if and only if $c_0(G-S) \leq |S|-k+1$ for every subset S of $V(G)$ such that $|S| \geq k$ where $c_0(G-S)$ denotes the number of odd components of $G-S$. We also show that connected 3-edge-critical graphs of even order are defect 1-factor-critical. Moreover, we establish some sufficient conditions for connected 3-edge-critical graphs to be defect k -factor-critical for $2 \leq k \leq 4$. In addition, we study some properties of 3-edge- i -critical graphs. We also concentrate on sufficient conditions for connected 3-edge- i -critical graphs to be defect k -factor-critical for $1 \leq k \leq 4$. Finally, we provide some sufficient conditions for 3-edge- i -critical graphs to be factor-critical and bicritical.

Department of Mathematics Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2010

Student's signature

Thesis Advisor's signature