

50305203 : MAJOR : MATHEMATICS

KEYWORD : DOMINATION/DOMINATING SET/DOMINATION NUMBER

WAJANANU KULCLUNG : SOME PROPERTIES OF  $3 - (\gamma, 2)$  - CRITICAL  
GRAPHS. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.NAWARAT ANANCHUEN,Ph.D. 51 pp.

A graph  $G$  is said to be  $k - \gamma$  - critical if  $\gamma(G) = k$  but  $\gamma(G + uv) < k$  for every pair of non-adjacent vertices  $u$  and  $v$  of  $G$ , where  $\gamma(G)$  is the domination number of  $G$ . If  $\gamma(G) = k$  but  $\gamma(G + uv) < k$  for every pair of non-adjacent vertices  $u$  and  $v$  of  $G$  with  $d(u, v) \leq t$  then  $G$  is called  $k - (\gamma, t)$  - critical. Henning et al. gave a complete characterization of  $2 - (\gamma, 2)$  - critical graphs and a characterization of  $3 - (\gamma, 2)$  - critical graphs of diameter 4.

In this thesis, we study  $3 - (\gamma, 2)$  - critical graphs of diameter 3 which are not  $3 - \gamma$  - critical. We establish some properties and some characterizations of  $3 - (\gamma, 2)$  - critical graphs of diameter 3 which are not  $3 - \gamma$  - critical. Further, we show that there are exactly 10 non-isomorphic such graphs of order at most 8.

50305203 : สาขาวิชาคณิตศาสตร์

คำสำคัญ : การควบคุม/เซตควบคุม/จำนวนควบคุม

วิทยานุกูล กุลคลัง : สมบัติของกราฟ 3 -  $(\gamma, 2)$  - critical. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.ดร.นวรรตน์ อนันต์ชื่น. 51 หน้า.

เรากล่าว  $G$  เป็นกราฟ  $k - \gamma$  - critical ถ้า  $\gamma(G) = k$  และ  $\gamma(G + uv) < k$  สำหรับทุกคู่ของจุด  $u$  และ  $v$  ใน  $G$  ที่ไม่ประชิดกัน โดยที่  $\gamma(G)$  คือ จำนวนควบคุม ถ้า  $\gamma(G) = k$  สำหรับทุกคู่ของจุด  $u$  และ  $v$  ใน  $G$  ที่ไม่ประชิดกัน โดยที่  $d(u, v) \leq t$  แล้วเราจะกล่าวว่า  $G$  เป็นกราฟ  $k - (\gamma, t)$  - critical Henning et al.[6] ได้ให้ลักษณะเฉพาะ ของกราฟ 2 -  $(\gamma, 2)$  - critical และกราฟ 3 -  $(\gamma, 2)$  - critical ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 4

ในวิทยานิพนธ์นี้ เราศึกษากราฟ 3 -  $(\gamma, 2)$  - critical ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 3 ที่ไม่เป็นกราฟ 3 -  $\gamma$  - critical โดยได้พิสูจน์สมบัติบางประการ และได้ให้ลักษณะเฉพาะบางส่วน ของกราฟ 3 -  $(\gamma, 2)$  - critical ที่ไม่เป็นกราฟ 3 -  $\gamma$  - critical ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 3 นอกจากนี้ ยังได้แสดงว่า ถ้าจำนวนจุดไม่เกิน 8 แล้วจะมี กราฟ 3 -  $(\gamma, 2)$  - critical ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 3 เพียง 10 แบบที่แตกต่างกัน