

## چکیده.

فرض کنید  $R$  حلقه جابجایی و  $M$  یک  $R$ -مدول باشد. در این تحقیق، گرافی به  $M$  به نام  $\Gamma(M)$  نسبت داده می شود که وقتی  $M = R$ ،  $\Gamma(M)$  دقیقاً همان گراف مقسوم علیه صفر کلاسیک است. بسیاری از نتایج معروف اندرسون و لیوینگستون [7] و اندرسون و مولای [8] برای  $\Gamma(M)$  در این تحقیق تعمیم می یابد. نشان داده می شود که  $\Gamma(M)$  همبند با 3 است. همچنین برای مدول کاهشی  $M$  که  $Z(M)^* \neq M \setminus \{0\}$ ، ثابت می شود  $gr(\Gamma(M)) = \infty$  اگر و تنها اگر  $\Gamma(M)$  یک گراف ستاره باشد. به علاوه برای  $R$ -مدول نیمساده متناهی مولد  $M$  که مولفه های همگن آن ساده هستند،  $x, y \in M \setminus \{0\}$  مجاورند اگر و تنها اگر  $xR \cap yR = (0)$ . در کنار سایر نتایج، همچنین مشاهده می شود که  $\Gamma(M) = \emptyset$  اگر و تنها اگر  $M$  یکنواخت،  $ann(M)$  یک ایدآل رادیکال و  $Z(M)^* \neq M \setminus \{0\}$ ، اگر و تنها اگر  $ann(M)$  اول و  $Z(M)^* \neq M \setminus \{0\}$ .

کلمات کلیدی: گراف مقسوم علیه صفر، گراف جامع، مدول یکنواخت.