

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار الفصلي الثاني في المقرر ٣٤٣ رياض
الفصل الدراسي الأول ١٤٣٥/١٤٣٦ هـ الزمن: ساعة ونصف

جامعة الملك سعود / الرياض
كلية العلوم / قسم الرياضيات

اجب عن الأسئلة الآتية

س١: (أ) أثبت صحة أو خطأ كل عبارة فيما يأتي:-

(١) إذا كانت G زمرة مرتبطة 361 فإن $Z(G) = G$

(٢) إذا كان $\phi: S_6 \rightarrow S_6$ تطبيقاً حيث $\phi(\sigma) = \sigma^{-1}$ فإن $\phi \in \text{Aut}(S_6)$

(٣) إذا كان $\beta \in S_8$ حيث $\beta = (1, 2, 6)(3, 8)(4, 5)(7)$ فإنه يوجد

$\alpha \in S_8$ حيث $\alpha \beta \alpha^{-1} = (1, 3, 5)(2, 6, 8)(4, 7)$

(ب) املاء الفراغ الآتي:-

إذا كان $\phi = (1, 2)(3, 4)(5, 9)$ تبديلاً في S_9 فإن:

$$|N_{S_9}(\phi)| = \boxed{\dots}$$

س٢: إذا كانت $H \leq G$ حيث $|G| = 272$ و $|H| = 17$ فأثبت بالتفصيل

مستلزماً مبرهنة الدليل أن G زمرة غير بسيطة.

س٣: (أ) متى نقول بأن $G|_S$ (تؤثر على S)؟

(ب) إذا كانت $N \triangleleft G$ فأثبت أن $G|_N$ حيث تأثير G على N

معروف كما يلي:

$$(n, g) * = n * g = g^{-1} n g$$

أتمنى لكم التوفيق