بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الملك سعود / الرياض — الاختبار الفصلي الثاني في المقرر ٣٤٣ ريض

كلية العلوم / قسم الرياضيات — الفصل الدراسي الأول ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ الزمن : ساعة ونصف

اجب عن الأسئلة الآتية

(41) 16 8 1 =

س١ : (أ) إذا كانت G منتهية فاكتب معادلة الفصل لـ G . 4

(ب) هل توجد زمرة غير إبدالية رتبتها 1681 ؟ مع التعليل.

(جـ) اكتب نص « مبرهنة كيلي »

(د) متى تقول إن G زمرة p ؟

س٢ : إذا كان G وكان g ∈ G فإن $\varphi_g : G \to G$ تطبيقاً حيث $x\varphi_g = g^{-1}xg$ فأجب عما يأتي : 9

(أ) اثبت أن $\varphi_g \in Aut(G)$ (ب) ماذا نسمي φ_g ؟

(جـ) إذا كانت G إبدالية فإن $|\langle\varphi_g\rangle| =$ [1] املأ الفراغ السابق.

س٣ : (أ) متى تقول إن $G|_S$ ؟ (G تؤثر على S). 7

(ب) إذا كانت $G|_S$ حيث :

$G = \langle \sigma : \sigma = (2,13)(4,11)(6,7)(8,12,10) \rangle \leq S_{13}$

و $S = \{1,2,3,\dots,13\}$ فأجب عما يأتي :

أولاً : أكمل الفراغات الآتية :

(١) التفريق الدوري لـ σ هو [......] (٢) $|\langle\sigma\rangle| =$ [......]

(٣) عدد مدارات S تحت تأثير G يساوي [......] (٤) $|S_G| =$ [......]

ثانياً : هل $\sigma \in A_{13}$ ؟ مع التبرير.

$|S_G| = 13 - 4$

$S_G = \{x \in S \mid xg = x\}$

$[2, 2, 2, 3] = [2, 3] = 6$

$(2,13)(4,11)(6,7)(8,12)(8,10)$