

٣٤٣ رض

جامعة الملك سعود

الاختبار لغير الأول

قسم الرياضيات

ناقش صحة أو خطأ التقدير التالي

«الدجاجة بدون قليل لسه تقبل»

$$\alpha = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \in GL_2(\mathbb{Z}_3) \Rightarrow |\alpha| = 4 \quad (\times) \quad (1)$$

\downarrow
{ ٥ ١ ٢ }

$$\Rightarrow |\alpha| = 1$$

$$H \leq G \text{ و } K \leq G \Rightarrow H \cap K \leq G \quad (2)$$

$$H \trianglelefteq G \Rightarrow [G:H] = 2 \quad (3)$$

(4) يوجد $H \leq G$ و $K \leq G$ بحيث $e \notin HK$

(5) يوجد $K \leq H \leq G$ بحيث $e \in$

~~$|G| = 60$, $|H| = 25$, $|K| = 10$~~

~~$|HK| = \frac{|H||K|}{|H \cap K|} = \frac{25 \cdot 10}{5} = 50$~~

$2 \mid 10$
 $5 \mid 25$
 $5 \mid 50$

١١ / ١٤٣٣



قسم الرياضيات
كلية العلوم

الاختبار لعمليتين الثاني
العطل الدراسي الأول ١٤٣٣ - ١٤٣٤ هـ

السؤال الأول:
ناقش صحة أو خطأ العبارة التالية:

أ - توجد زمرة غير ابدالية رتبة 529.

$23^2 = 529$
عدد أولي

ب - إذا اعتبرنا الزمرة S_n فإن $|S| = n!$
ج - إذا $|aut Z_{12}| = 5$
د - إذا $|aut Z_{12}| = 12$

$$|aut Z_{12}| = 12 = 2 \cdot 6 = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3$$

السؤال الثاني:

لتكن $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3 \in S_{15}$

$$\sigma_1 = (1, 2, 3)(4, 5, 6, 7, 8, 9)$$

$$\sigma_2 = (4, 10, 11, 8, 15, 14)(5, 7, 1, 9, 11)(10, 15, 8, 11, 9, 7)$$

$$\sigma_3 = (3, 2, 1)(7, 9, 10, 8, 15, 13)$$

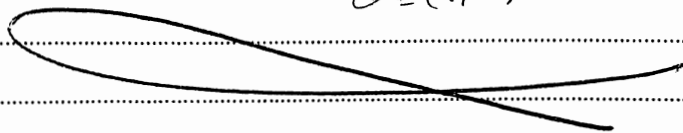
$$\sigma = \sigma_1 \sigma_2 \sigma_3 = (4, 9, 10)(1, 3, 2, 15, 8, 11, 5, 7)$$

ولتكن

أ - أكتب σ كاصل ضرب دورات منفصلة

ب - أوجد 15^{-1} $24 = 15^{-1}$

ج - أوجد $\theta \in S_{15}$ بحيث أن $\sigma^{-1} \theta \in A_{15}$
 $\theta = (1, 2)$



١٣ / ١١ / ٢٤ / ١٤٣٤ هـ