



كلية العلوم

القسم : الرياضيات

السنة : الثانية

المادة : بنى جبرية ٢

المحاضرة : السابعة / عملي

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



الدكتور :

المحاضرة:

الساعات الأولى والأخيرة



التاريخ: / /

A to Z Library for university services

القسم: رياضيات

السنة: الثانية

المادة: جبرية

التمرين الأول:

ليكن $(A, +)$ حلقة جزئية من الحلقة $(A, +, \cdot)$ و B مثالية
في الحلقة $(A, +, \cdot)$ نثبت أنه:
 $(A_1 / (A_1 \cap B), +) \cong ((A_1 + B) / B, +)$

الحل:

لنفرض التطبيق $f: A_1 \rightarrow (A_1 + B) / B$ بالمثل:

$$f(x) = x + B \quad \forall x \in A_1$$

$$\forall x_1, x_2 \in A_1 \Rightarrow f(x_1 + x_2) = x_1 + x_2 + B = \quad (1)$$

$$(x_1 + B) + (x_2 + B) = f(x_1) + f(x_2)$$

$$\forall x_1, x_2 \in A_1 \Rightarrow f(x_1 \cdot x_2) = x_1 \cdot x_2 + B = \quad (2)$$

$$(x_1 + B)(x_2 + B) = f(x_1) \cdot f(x_2)$$

(ج) ليكن y عنصراً من $A_1 + B$ فليكن $a_1 \in A_1$ و $b \in B$ كتابة بالمثل

$$y = a_1 + b ; a_1 \in A_1 \text{ و } b \in B$$

$$f(a_1) = a_1 + B = a_1 + B + B$$

$$= (a_1 + B) + (b + B)$$

$$= (a_1 + b) + B$$

$$= y + B \in (A_1 + B) / B$$

وبالتالي:

$$\forall y + B \in (A_1 + B) / B \Rightarrow \exists a_1 \in A_1 ; f(a_1) = y + B$$

وبالتالي f عاكس

(1) إثبات: $\ker f = A_1 \cap B$

$$\forall x_1 \in \ker f \Rightarrow \ker f \subseteq A_1 \text{ و } f(x_1) = B$$

$$\Rightarrow x_1 \in A_1 \text{ و } x_1 + B = B$$

$$\Rightarrow x_1 \in A_1 \text{ و } x_1 \in B \Rightarrow x_1 \in A_1 \cap B$$

$$\ker f \subseteq A_1 \cap B \quad \text{--- (1)}$$

←

$$\forall x_2 \in A_1 \cap B \Rightarrow x_2 \in A_1 \text{ و } x_2 \in B$$

$$\Rightarrow x_2 \in A \text{ و } x_2 + B = B$$

$$\Rightarrow x_2 \in A_1 \text{ و } f(x_2) = B$$

$$\Rightarrow x_2 \in \ker f \Rightarrow A_1 \cap B \subseteq \ker f \quad \text{--- (2)}$$

من (1) و (2) نجد أنه $\ker f = A_1 \cap B$

بما أن f هو مورفزم عامر

من الحلقة $(A_1 + B) / B$ إلى الحلقة $A_1 / (A_1 \cap B)$

ونباته هي $\ker f = A_1 \cap B$ ونباته المبرهن في

المورفزمات في آية:

$$(A_1 / (A_1 \cap B)) \cong ((A_1 + B) / B)$$

التركيب الثاني:

لنكن B مثالية أولية في الحلقة القبلية $(A_1 + B)$ ولنكن

A_1 و A_2 مثاليين في الحلقة $(A_1 + B)$ بحيث أن

$$A_1, A_2 \subseteq B$$

سنعلم أن إحدى المثاليين A_1 أو A_2 محتواة في B .

اللمة:

إن إحدى المتاليتين A_1 أو A_2 محتواة في B لأننا إن لم يكن كذلك فإنه يمكن إيجاد عنصرين a_1, a_2 من A_1 و A_2 على الترتيب بحيث $a_1 \notin B$ و $a_2 \notin B$ ولكن $a_1, a_2 \in A_1, A_2$ ولكن $a_1, a_2 \in B \Leftrightarrow A_1, A_2 \subseteq B$ ولكن متاليتين عارضة التواء العنصر a_1, a_2 إلى B يؤدي إلى التواء أحد العنصرين a_1 أو a_2 إلى B وهذا تناقض.

تسوية:

إن كانت B متاليتين أولية في الحلقة التسوية $(A, +, \cdot)$ و إن كانت n عدد صحيح موجب و إذا فرضنا أن A_1 متاليتين في الحلقة A بحيث $A_1^n = A_1 \cdot A_1 \cdot \dots \cdot A_1 \in B \Rightarrow A_1 \in B$

التدريب الثالث:

في الحلقة $(M_2(\mathbb{R}), +, \cdot)$: صيغة أثبت:

$$A = \left\{ \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & d \end{bmatrix} ; a, b, d \in \mathbb{R} \right\}$$

حالة مبرهنين $M_2(\mathbb{R})$

$$I = \left\{ \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & 0 \end{bmatrix} ; a, b \in \mathbb{R} \right\}$$

متاليتين في الحلقة $(A, +, \cdot)$ و I متاليتين في الحلقة $(M_2(\mathbb{R}), +, \cdot)$

(3) برهان أن I أيديلية في A :

الخطوة (1) : خطية

(2) (أ) واضح أن $I \subset A$ و $I \neq \emptyset$:

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \in I$$

(ب)

$$\forall x = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \& y = \begin{bmatrix} a_2 & b_2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \in I$$

$$\Rightarrow x - y = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} a_2 & b_2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 - a_2 & b_1 - b_2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \in I$$

$$\forall x = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \in I \& a = \begin{bmatrix} a_2 & b_2 \\ 0 & d \end{bmatrix} \in A \quad (c)$$

$$\Rightarrow x \cdot a = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_2 & b_2 \\ 0 & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 a_2 & a_1 b_2 + b_1 d \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \in I$$

$$a \cdot x = \begin{bmatrix} a_2 & b_2 \\ 0 & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_2 a_1 & a_2 b_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \in I$$

لأن I أيديلية في $(A, +, \cdot)$:

$$\forall x = \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \in I \& y = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ c_1 & d_1 \end{bmatrix} \in M_2(12)$$

$$x \cdot y = \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ c_1 & d_1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a a_1 + b c_1 & a b_1 + b d_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \in I$$

$$y \cdot x = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ c_1 & d_1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 a & a_1 b \\ c_1 a & c_1 b \end{bmatrix} \notin I$$

I ليست مثالية في $M_2(\mathbb{R})$

(3) لنفرض أنه توجد مثالية J من A حيث أنه:

$$I \subsetneq J \subseteq A \quad \text{بأنه} \quad I \subsetneq J$$

من J لا يشتمل على I أي: $d \neq 0$; $x = \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & d \end{bmatrix} \in J$

بأنه $d \neq 0$ فإنه $\frac{1}{d} \in \mathbb{R}$ وبالتالي:

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{d} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \in J$$

$\in A \qquad \in J$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \in I \subsetneq J \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \in J$$

$\in J \qquad \in J$

$$\Rightarrow I_2 \in J \Rightarrow J = A$$

I أعظمية في A

التمرين الرابع:

ليكن R حلق الأعداد الصحيحة الزوجية بالقسمة 4 الضرب

والجمع العادي. يمكن $2 \in R$ و $4 \notin R$

أنه R مثالية في $\mathbb{Z}$ وهل R أعظمية وهل R أولية

الكل:

$$\emptyset \neq S \subseteq 2\mathbb{Z}$$

(أ) ما نحتاج أن

$$\forall x, y \in S \Rightarrow \exists m, m' \in \mathbb{Z}; x = 4m \text{ و } y = 4m'$$

$$\Rightarrow x \cdot y = 4m - 4m' = 4(m - m') \in S$$

$$\forall x \in 4\mathbb{Z} = S' \text{ و } y = 2\mathbb{Z} = R \Rightarrow$$

(ب)

$$\exists m \in \mathbb{Z}; x = 4m$$

$$\Rightarrow x \cdot y = (4m) \cdot y = 4(m \cdot y) \in 4\mathbb{Z} = S$$

(ب) (أ) في أن S مغلق في R لتفرض وجه مغلق I حيث أن:

$$4\mathbb{Z} = S \subsetneq I \subseteq R = 2\mathbb{Z}$$

نستبعد أن $I = R$ هذه الحالة كلها

بأن:

$$x \notin S \text{ و } x \in I \text{ فإنه يوجد عنصر } x \text{ حيث}$$

وبالتالي فإنه:

$$x = 4m + 2 \text{ و } m \in \mathbb{Z}$$

$$\Leftarrow -4m \in S \subsetneq I \Leftarrow 4m \in S \subsetneq I \text{ لنأخذ}$$

$$x + (-4m) \in I \Rightarrow 4 + 2 - 4m = 2 \in I$$

$$\Rightarrow 2\mathbb{Z} \subseteq I \Rightarrow I = 2\mathbb{Z} = R$$

وبالتالي ما نحتاج أن S مغلق في R

$$a, b \in 2\mathbb{Z} = R \Leftarrow b = 6, a = 2 \text{ لتفرض أن}$$

$$\text{و } a, b \notin 4\mathbb{Z} = S \Rightarrow a \cdot b = 2 \times 6 = 12 \notin 4\mathbb{Z} = S$$

 $\Leftarrow S$ ليس مغلق في R

التمرين الخامس :

ليكن $(A, +, \cdot)$ حلقه تبديلية وليكن B مثالية من الحلقه $(A, +, \cdot)$ حيث $B \neq A$ نبي أن الشرط اللزم والكافي لكي تكون المثالية B أولية من الحلقه $(A, +, \cdot)$ هو أنه لا يحتوي حلقه المسمه $(A|B, +, \cdot)$ قواسم للصفر.

الحل :

لنزيد الشرط : الفرض : B مثالية أولية في الحلقه $(A, +, \cdot)$.
الطلب : $(A|B, +, \cdot)$ لا قوي قواسم للصفر.
إن الحلقه $(A|B, +, \cdot)$ لا قوي قواسم للصفر وذلك لأنه إذا هو حلقه الحلقه $(A|B, +, \cdot)$ قواسم للصفر فإنه يمكن إيجاد عنصرين a_1, a_2 من A نبي يكون :
 $a_1 + B \neq B$ & $a_2 + B \neq B$

ولكن :

$$(a_1 + B)(a_2 + B) = B \Rightarrow a_1 \cdot a_2 + B = B$$

$$\Rightarrow a_1 \cdot a_2 \in B \Rightarrow$$

$$\Leftarrow a_2 \in B \quad \text{إما} \quad a_1 \in B$$

$$a_2 + B = B \quad \text{إما} \quad a_1 + B = B$$

$$a_2 + B \neq B \text{ \& } a_1 + B \neq B \quad \text{وهذا تناقض مع كون}$$

كفاية الشرط :

الفرض : $(A|B, +, \cdot)$ لا قوي قواسم للصفر

الطلب : B مثالية أولية في الحلقه $(A, +, \cdot)$

ليكن x, y عنصرين من A حيث أن : $x, y \in B$

$$\Rightarrow x \cdot y + Bx - By = (x+B)(y+B) - B$$

دعنا أن $(A+B)$ لا تقسم A ولا B فإن

إحدى المتغيرين $x+B$ أو $y+B$ لا تقسم B ومنه
تبقى إحدى المتغيرين x أو y على الأقل تقسم B وبالتالي
 B متناهية زوجية.

التمرين السادس:

لتكن $(\mathbb{R}, +, \cdot)$ حقل الأعداد الحقيقية بالمتبة المعتادة

والضرب العارسي وليكن:

$$F = \{x + y\sqrt{2} \mid x, y \in \mathbb{Q}\}$$

بين أن $(F, +, \cdot)$ حقل عرسي من الحقل $(\mathbb{R}, +, \cdot)$

الحل:

(أ) واضح أن $F \subseteq \mathbb{R}$ وأن F على عنصرين على الأقل

لها 1, 0

بـ $\forall u, v \in F$ و $u = x + y\sqrt{2}$ و $x, y \in \mathbb{Q}$ و

$$v = x_1 + y_1\sqrt{2} \text{ و } x_1, y_1 \in \mathbb{Q}$$

$$\Rightarrow u - v = x + y\sqrt{2} - (x_1 + y_1\sqrt{2})$$

$$= x + y\sqrt{2} - x_1 - y_1\sqrt{2}$$

$$\stackrel{*}{\Rightarrow} u - v = \underbrace{x - x_1}_{\in \mathbb{Q}} + \underbrace{(y - y_1)}_{\in \mathbb{Q}}\sqrt{2} \in F$$

$$\Rightarrow u - v \in F$$


$$\forall u, v \in f; v \neq 0 \Rightarrow$$

$$u = x + y\sqrt{2} \quad ; \quad x, y \in \mathbb{Q}$$

$$v = x_1 + y_1 \sqrt{2} \quad ; \quad x_1, y_1 \in \mathbb{Q}$$

$$\Rightarrow u \cdot v^{-1} = \frac{u}{v} = \frac{x+y\sqrt{2}}{x_1+y_1\sqrt{2}} \cdot \frac{x_1-y_1\sqrt{2}}{x_1-y_1\sqrt{2}}$$

$$u_1 e^{-1} = \frac{x_1 x_1 - x_1 y_1 \sqrt{2} + y_1 x_1 \sqrt{2} - 2 y_1 y_1}{x_1^2 - 2 y_1^2}$$

$$u_1(x^{-1}) = \frac{x \cdot x_1 - 2y y_1 + (y x_1 - x y_1) \sqrt{2}}{x_1^2 - 2y_1^2}$$

$$u \cdot v^{-1} = \frac{x \cdot x_1 - 2y y_1}{x_1^2 - 2y_1^2} + \frac{y x_1 - x \cdot y_1}{x_1^2 - 2y_1^2} \sqrt{2} \in \mathbb{F}$$

من (٢) (ب) (٥) في آت (١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧) (٨) (٩) (١٠) (١١) (١٢) (١٣) (١٤) (١٥) (١٦) (١٧) (١٨) (١٩) (٢٠) (٢١) (٢٢) (٢٣) (٢٤) (٢٥) (٢٦) (٢٧) (٢٨) (٢٩) (٣٠) (٣١) (٣٢) (٣٣) (٣٤) (٣٥) (٣٦) (٣٧) (٣٨) (٣٩) (٤٠) (٤١) (٤٢) (٤٣) (٤٤) (٤٥) (٤٦) (٤٧) (٤٨) (٤٩) (٥٠) (٥١) (٥٢) (٥٣) (٥٤) (٥٥) (٥٦) (٥٧) (٥٨) (٥٩) (٦٠) (٦١) (٦٢) (٦٣) (٦٤) (٦٥) (٦٦) (٦٧) (٦٨) (٦٩) (٧٠) (٧١) (٧٢) (٧٣) (٧٤) (٧٥) (٧٦) (٧٧) (٧٨) (٧٩) (٨٠) (٨١) (٨٢) (٨٣) (٨٤) (٨٥) (٨٦) (٨٧) (٨٨) (٨٩) (٩٠) (٩١) (٩٢) (٩٣) (٩٤) (٩٥) (٩٦) (٩٧) (٩٨) (٩٩) (١٠٠) (١٠١) (١٠٢) (١٠٣) (١٠٤) (١٠٥) (١٠٦) (١٠٧) (١٠٨) (١٠٩) (١١٠) (١١١) (١١٢) (١١٣) (١١٤) (١١٥) (١١٦) (١١٧) (١١٨) (١١٩) (١٢٠) (١٢١) (١٢٢) (١٢٣) (١٢٤) (١٢٥) (١٢٦) (١٢٧) (١٢٨) (١٢٩) (١٣٠) (١٣١) (١٣٢) (١٣٣) (١٣٤) (١٣٥) (١٣٦) (١٣٧) (١٣٨) (١٣٩) (١٤٠) (١٤١) (١٤٢) (١٤٣) (١٤٤) (١٤٥) (١٤٦) (١٤٧) (١٤٨) (١٤٩) (١٥٠) (١٥١) (١٥٢) (١٥٣) (١٥٤) (١٥٥) (١٥٦) (١٥٧) (١٥٨) (١٥٩) (١٦٠) (١٦١) (١٦٢) (١٦٣) (١٦٤) (١٦٥) (١٦٦) (١٦٧) (١٦٨) (١٦٩) (١٧٠) (١٧١) (١٧٢) (١٧٣) (١٧٤) (١٧٥) (١٧٦) (١٧٧) (١٧٨) (١٧٩) (١٨٠) (١٨١) (١٨٢) (١٨٣) (١٨٤) (١٨٥) (١٨٦) (١٨٧) (١٨٨) (١٨٩) (١٩٠) (١٩١) (١٩٢) (١٩٣) (١٩٤) (١٩٥) (١٩٦) (١٩٧) (١٩٨) (١٩٩) (٢٠٠) (٢٠١) (٢٠٢) (٢٠٣) (٢٠٤) (٢٠٥) (٢٠٦) (٢٠٧) (٢٠٨) (٢٠٩) (٢١٠) (٢١١) (٢١٢) (٢١٣) (٢١٤) (٢١٥) (٢١٦) (٢١٧) (٢١٨) (٢١٩) (٢٢٠) (٢٢١) (٢٢٢) (٢٢٣) (٢٢٤) (٢٢٥) (٢٢٦) (٢٢٧) (٢٢٨) (٢٢٩) (٢٣٠) (٢٣١) (٢٣٢) (٢٣٣) (٢٣٤) (٢٣٥) (٢٣٦) (٢٣٧) (٢٣٨) (٢٣٩) (٢٤٠) (٢٤١) (٢٤٢) (٢٤٣) (٢٤٤) (٢٤٥) (٢٤٦) (٢٤٧) (٢٤٨) (٢٤٩) (٢٥٠) (٢٥١) (٢٥٢) (٢٥٣) (٢٥٤) (٢٥٥) (٢٥٦) (٢٥٧) (٢٥٨) (٢٥٩) (٢٦٠) (٢٦١) (٢٦٢) (٢٦٣) (٢٦٤) (٢٦٥) (٢٦٦) (٢٦٧) (٢٦٨) (٢٦٩) (٢٧٠) (٢٧١) (٢٧٢) (٢٧٣) (٢٧٤) (٢٧٥) (٢٧٦) (٢٧٧) (٢٧٨) (٢٧٩) (٢٨٠) (٢٨١) (٢٨٢) (٢٨٣) (٢٨٤) (٢٨٥) (٢٨٦) (٢٨٧) (٢٨٨) (٢٨٩) (٢٩٠) (٢٩١) (٢٩٢) (٢٩٣) (٢٩٤) (٢٩٥) (٢٩٦) (٢٩٧) (٢٩٨) (٢٩٩) (٣٠٠) (٣٠١) (٣٠٢) (٣٠٣) (٣٠٤) (٣٠٥) (٣٠٦) (٣٠٧) (٣٠٨) (٣٠٩) (٣١٠) (٣١١) (٣١٢) (٣١٣) (٣١٤) (٣١٥) (٣١٦) (٣١٧) (٣١٨) (٣١٩) (٣٢٠) (٣٢١) (٣٢٢) (٣٢٣) (٣٢٤) (٣٢٥) (٣٢٦) (٣٢٧) (٣٢٨) (٣٢٩) (٣٣٠) (٣٣١) (٣٣٢) (٣٣٣) (٣٣٤) (٣٣٥) (٣٣٦) (٣٣٧) (٣٣٨) (٣٣٩) (٣٤٠) (٣٤١) (٣٤٢) (٣٤٣) (٣٤٤) (٣٤٥) (٣٤٦) (٣٤٧) (٣٤٨) (٣٤٩) (٣٥٠) (٣٥١) (٣٥٢) (٣٥٣) (٣٥٤) (٣٥٥) (٣٥٦) (٣٥٧) (٣٥٨) (٣٥٩) (٣٦٠) (٣٦١) (٣٦٢) (٣٦٣) (٣٦٤) (٣٦٥) (٣٦٦) (٣٦٧) (٣٦٨) (٣٦٩) (٣٧٠) (٣٧١) (٣٧٢) (٣٧٣) (٣٧٤) (٣٧٥) (٣٧٦) (٣٧٧) (٣٧٨) (٣٧٩) (٣٨٠) (٣٨١) (٣٨٢) (٣٨٣) (٣٨٤) (٣٨٥) (٣٨٦) (٣٨٧) (٣٨٨) (٣٨٩) (٣٩٠) (٣٩١) (٣٩٢) (٣٩٣) (٣٩٤) (٣٩٥) (٣٩٦) (٣٩٧) (٣٩٨) (٣٩٩) (٤٠٠) (٤٠١) (٤٠٢) (٤٠٣) (٤٠٤) (٤٠٥) (٤٠٦) (٤٠٧) (٤٠٨) (٤٠٩) (٤١٠) (٤١١) (٤١٢) (٤١٣) (٤١٤) (٤١٥) (٤١٦) (٤١٧) (٤١٨) (٤١٩) (٤٢٠) (٤٢١) (٤٢٢) (٤٢٣) (٤٢٤) (٤٢٥) (٤٢٦) (٤٢٧) (٤٢٨) (٤٢٩) (٤٣٠) (٤٣١) (٤٣٢) (٤٣٣) (٤٣٤) (٤٣٥) (٤٣٦) (٤٣٧) (٤٣٨) (٤٣٩) (٤٤٠) (٤٤١) (٤٤٢) (٤٤٣) (٤٤٤) (٤٤٥) (٤٤٦) (٤٤٧) (٤٤٨) (٤٤٩) (٤٥٠) (٤٥١) (٤٥٢) (٤٥٣) (٤٥٤) (٤٥٥) (٤٥٦) (٤٥٧) (٤٥٨) (٤٥٩) (٤٦٠) (٤٦١) (٤٦٢) (٤٦٣) (٤٦٤) (٤٦٥) (٤٦٦) (٤٦٧) (٤٦٨) (٤٦٩) (٤٧٠) (٤٧١) (٤٧٢) (٤٧٣) (٤٧٤) (٤٧٥) (٤٧٦) (٤٧٧) (٤٧٨) (٤٧٩) (٤٨٠) (٤٨١) (٤٨٢) (٤٨٣) (٤٨٤) (٤٨٥) (٤٨٦) (٤٨٧) (٤٨٨) (٤٨٩) (٤٩٠) (٤٩١) (٤٩٢) (٤٩٣) (٤٩٤) (٤٩٥) (٤٩٦) (٤٩٧) (٤٩٨) (٤٩٩) (٥٠٠) (٥٠١) (٥٠٢) (٥٠٣) (٥٠٤) (٥٠٥) (٥٠٦) (٥٠٧) (٥٠٨) (٥٠٩) (٥١٠) (٥١١) (٥١٢) (٥١٣) (٥١٤) (٥١٥) (٥١٦) (٥١٧) (٥١٨) (٥١٩) (٥٢٠) (٥٢١) (٥٢٢) (٥٢٣) (٥٢٤) (٥٢٥) (٥٢٦) (٥٢٧) (٥٢٨) (٥٢٩) (٥٣٠) (٥٣١) (٥٣٢) (٥٣٣) (٥٣٤) (٥٣٥) (٥٣٦) (٥٣٧

السلامة