

الوحدة _____	رياضيات YÖS	الفصل _____
	System of linear Equations	1 من 2
<p>١ شكل العام :</p> $\begin{cases} a_1 x + b_1 y = c_1 \\ a_2 x + b_2 y = c_2 \end{cases}$ <p>كل معادلة من المعادلتين $a_1 x + b_1 y = c_1$ تمثل معادلة مستقيمة. فضاءها على حجة المعادلتين الخطيتين $a_1 x + b_1 y = c_1$ فتمثل ندراسة وضع هذين المستقيمين ونسبته 3 حالات :</p> <p>١ المستقيمان متقاطعين بنقطة أي يوجد حل وحيد للحجة $a_1 x + b_1 y = c_1$ على شكل (x, y)</p> <p>٢ المستقيمان متطابقان أي يوجد عدد لا نهائي من الحلول.</p> <p>٣ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٤ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٥ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٦ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٧ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٨ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٩ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>١٠ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p>	<p>١ شكل العام :</p> $\begin{cases} a_1 x + b_1 y = c_1 \\ a_2 x + b_2 y = c_2 \end{cases}$ <p>كل معادلة من المعادلتين $a_1 x + b_1 y = c_1$ تمثل معادلة مستقيمة. فضاءها على حجة المعادلتين الخطيتين $a_1 x + b_1 y = c_1$ فتمثل ندراسة وضع هذين المستقيمين ونسبته 3 حالات :</p> <p>١ المستقيمان متقاطعين بنقطة أي يوجد حل وحيد للحجة $a_1 x + b_1 y = c_1$ على شكل (x, y)</p> <p>٢ المستقيمان متطابقان أي يوجد عدد لا نهائي من الحلول.</p> <p>٣ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٤ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٥ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٦ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٧ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٨ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>٩ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p> <p>١٠ المستقيمان متوازيان ولا يوجد حل.</p>	<p>مثال: أوجد اكد المشترك لجملتي المعادلتين:</p> $\begin{cases} x - y = 1 \quad \text{--- (1)} \\ 2x + y = 3 \quad \text{--- (2)} \end{cases}$ <p>اكد: من (1):</p> $x = y + 1 \quad \text{--- (3)}$ <p>نعوض في (2):</p> $2(y + 1) + y = 3$ $2y + 2 + y = 3$ $3y = 1 \Rightarrow y = \frac{1}{3}$ <p>نعوض في (3):</p> $x = \frac{1}{3} + 1 = \frac{4}{3}$ <p>الحل هو: $(\frac{4}{3}, \frac{1}{3})$</p> <p>٢ جميع الطرق المعادلتين</p> <p>من هذه الحالة يجب أن نتخلص من أحد المجهولين عند الجمع أو الطرح. هنا لو اضاع الأثر إلى ضرب طرفي إحدى المعادلتين أو كلاًهما بعدد معين قبل الجمع أو الطرح.</p>

الوحدة _____	رياضيات YÖS	الفصل _____
	System of linear Equations	2 من 2

مثال (1): أوجد عدد حلول لمجموعة المعادلتين الآتيتين:

$$\begin{cases} 3x - y = 4 & \text{--- (1)} \\ 2x + y = 1 & \text{--- (2)} \end{cases}$$

الحل:
بجمع (1) و (2) طرف إلى طرف:
 $5x = 5 \Rightarrow x = 1$
نعوض في (2) (أو (1)):
 $2(1) + y = 1 \Rightarrow y = -1$
بجمع الكل المشترك هو (1, -1)
مثال (2): أوجد حل لمجموعة المعادلتين الآتيتين:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 & \text{--- (1)} \\ 4x - 2y = 2 & \text{--- (2)} \end{cases}$$

الحل: نقرب (1) ب 2:
 $4x + 6y = 2$ --- (3)
نطرح (3) من (2):
 $0 - 8y = 0 \Rightarrow y = 0$
 $\Rightarrow x = \frac{1}{2}$
الكل مشترك هو $(\frac{1}{2}, 0)$

مثال (3): أوجد أكتشاف عدد حلول لمجموعة معادلتين خطيتين دون حلها

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

[1] $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$
بمجموعة المعادلتين عدد لا نهائي من الحلول (المستقيمان متطابقان)

[2] $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$
بمجموعة المعادلتين عدد لا نهائي من الحلول (المستقيمان متوازيان وغير متطابقين)

[3] $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
بمجموعة المعادلتين حل واحد (المستقيمان قطاعيان بنقطة)

مثال (1):

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 4x + 6y = 2 \end{cases}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

بمجموعة المعادلتين عدد لا نهائي من الحلول.

مثال (2):

$$\begin{cases} -x + y = 1 \\ 2x - 2y = 5 \end{cases}$$

$$\frac{-1}{2} = \frac{1}{-2} \neq \frac{1}{5}$$

بمجموعة المعادلتين حل واحد.