



انظمة المعادلات الخطية

٥ - ٢

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

الفصل الدراسي الثاني



مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



صباح الخير يا وطني

صباح المجد والعلياء



الحضور والغياب

تطوير - إنتاج - توثيق



حل الواجب



@hsanaa_2



شريط الذكريات



حل نظام من
معادلتين بيانياً



@hsanaa_2

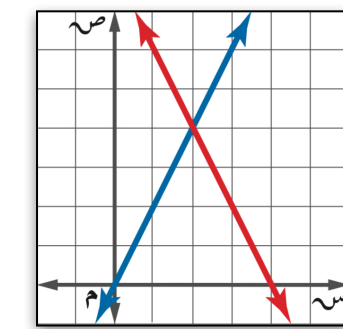
01:00



منة علامة صبح او خطا



نوع النظام متسق وغير مستقل



ص = -٣س + ١
ص = ٣س + ١ . نوع النظام متسق ومستقل

حل المعادلة ٢س = س + ٤ هو س = ٤



مهارة سابقة

إذا كانت $أ = ٢$ ، $ب = -٣$ ، $ج = ١١$ ، فاحسب قيمة كل عبارة فيما يأتي:

(٤٢) $أ + ٦ ب$ (٤٣) $٧ - أب$

بقوة البدايات تكون روعه
النهايات

اليوم

التاريخ

الحصة

استراتيجية التصفح

صفحة

٢٠

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

موضوع الدرس



مرادف كلمة

التعويض استبدال ، ...

جدول التعلم

ماذا نعرف	ماذا سنتعلم	ماذا تعلمنا
حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بيانا	حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض	

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

المفردات

- نظام من معادلتين
- النظام المتسق
- النظام المستقل
- النظام غير المستقل
- نظام غير متسق



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

لماذا ؟



عن سعد بن أبي وقاص أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: «مَنْ تَصَبَّحَ بِسَبْعِ تَمَرَاتٍ عَجْوَةً لَمْ يَضُرَّهُ ذَلِكَ الْيَوْمَ سُمٌّْ وَلَا سِحْرٌ».

تعتبر المملكة من أكبر الدول إنتاجاً وتصديراً للتمور حيث تصنّف الثانية عالمياً في إنتاج التمور

الدراسات الاجتماعية (مدن زراعة النخيل في المملكة)



في إحدى السنوات أنتجت مزرعة ناصر ١٦ طنًا من التمور، بينما أنتجت مزرعة محمد ٢٠ طنًا. ثم بدأ إنتاج المزرعتين يتناقص سنوياً، بلع في السنة التالية ١٣ طنًا لمزرعة ناصر و ١٦ طنًا لمزرعة محمد.

مامعدلات تناقص إنتاج كل من مزرعتي ناصر ومحمد ؟
٣ أطنان في السنة، ٤ أطنان في السنة

فإذا استمر تناقص إنتاج كل من المزرعتين وفق المعدل نفسه، فمتى يتساوى الإنتاج السنوي للمزرعتين ؟

الحل بالتعويض : يمكنك استعمال نظام مكوّن من معادلتين لإيجاد متى يتساوى إنتاج المزرعتين، وإحدى طرائق إيجاد الحل الدقيق لنظام المعادلات **التعويض**.

لماذا يمكن ان يكون حل النظام المكون من معادلتين بالتعويض افضل من التمثيل البياني ؟
يعطي اجابة دقيقة باقصر وقت ممكن

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

العصف الذهني





حل نظام من معادلتين بالتعويض

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



خطوات الحل بالتعويض

١ حل احدى المعادلتين على الاقل باستعمال احد المتغيرين واذا كان ذلك ضرورياً

٢ عوض بالمقدار الناتج في الخطوة (١) في المعادلة الثانية ثم حلها

٣ عوض القيمة الناتجة من الخطوة (٢) في اي من المعادلتين وحلها
لايجاد قيمة لمتغير الثاني واكتب الحل كزوج مرتب

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

المفردات

- نظام من معادلتين
- النظام المتسق
- النظام المستقل
- النظام غير المستقل
- نظام غير متسق



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

حل نظام من معادلتين بالتعويض

مثال

استعمل التعويض لحل النظام الآتي :

→ الخطوة ١ : إحدى المعادلتين مكتوبة أساسًا بالنسبة إلى ص.

$$\text{ص} = ٢س + ١$$

$$٩ - = ٣س + \text{ص}$$

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

الخطوة ٢ : عوض $٢س + ١$ بدلًا من ص في المعادلة الثانية.

المعادلة الثانية

$$٩ - = ٣س + \text{ص}$$

عوض عن ص بـ $٢س + ١$

$$٩ - = ٣س + ١ + ٢س$$

اجمع الحدود المتشابهة

$$٩ - = ١ + ٥س$$

اطرح (١) من كلا الطرفين

$$١٠ - = ٥س$$

اقسم كلا الطرفين على ٥

$$٢ - = س$$

الخطوة ٣ : عوض $٢ -$ بدلًا من س في أي من المعادلتين لإيجاد قيمة ص.

المعادلة الأولى

$$\text{ص} = ٢س + ١$$

عوض عن س بـ $(٢ -)$

$$١ + (٢ -) ٢ =$$

بسط

$$٣ - =$$

إذن الحل هو: $(٢ - , ٣ -)$.

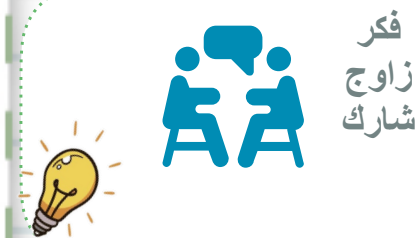
حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

تعلم الأقران



تحقق من فهمك

استعمال التعويض لحل النظام الآتي

$$\begin{aligned} \text{ص} &= 4\text{س} - 6 \\ 5\text{س} + 3\text{ص} &= 1 \end{aligned}$$

نعوض عن قيمة س في إحدى المعادلتين
هنا أسهل التعويض في المعادلة (١) عن قيمة س = ١

$$\begin{aligned} \text{ص} &= 4\text{س} - 6 \\ \text{ص} &= 4 \times 1 - 6 \\ \text{ص} &= 4 - 6 \\ \text{ص} &= -2 \end{aligned}$$

اذن الحل (س، ص)
(١، -٢) =

$$\text{ص} = (4\text{س} - 6) \quad \text{معادلة (١)}$$

$$5\text{س} + 3\text{ص} = 1 \quad \text{معادلة (٢)}$$

نعوض عن قيمة ص بالمقدار الناتج في الخطوة (١) في المعادلة الثانية ثم حلها

$$5\text{س} + 3\text{ص} = 1$$

$$5\text{س} + 12\text{س} - 18 = 1$$

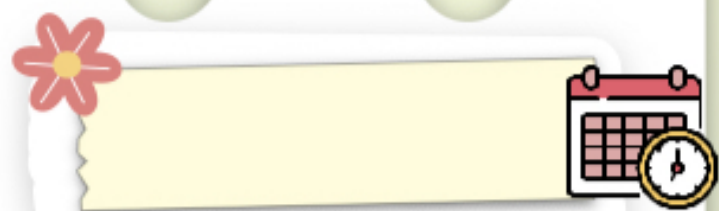
$$17\text{س} - 18 = 1$$

$$\frac{17\text{س}}{17} = \frac{19}{17}$$

$$\text{س} = 1$$



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



01:00

استعمال التعويض لحل النظام الاتي

$$س = ص - ٢$$

$$٤س + ص = ٢$$

تأكد

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

التعلم الذاتي



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



مهارة تفكير عليا



تبرير : قارن بين حل نظام من معادلتين بكل من طريقة التمثيل البياني، وطريقة التعويض

٢٠

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض





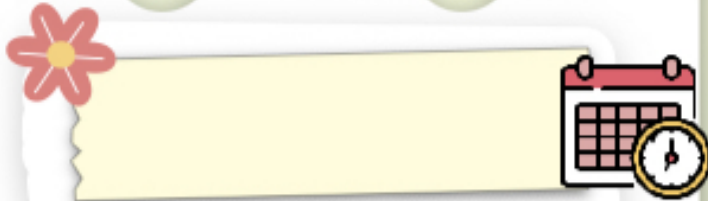
وإذا لم يكن أحد المتغيرين مكتوباً وحده في طرف إحدى المعادلتين في النظام، فحل إحدى المعادلتين أولاً بالنسبة لهذا المتغير، ثم عوض لحل النظام.



الحل ثم التعويض



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

مثال

استعمل التعويض لحل النظام الآتي

$$س + ٢ص = ٦$$

$$٣س - ٤ص = ٢٨$$

الخطوة ١ :

حلّ المعادلة الأولى بالنسبة للمتغير س لأن معامل س = ١ .

المعادلة الأولى

$$س + ٢ص = ٦$$

اطرح ٢ص من كلا الطرفين.

$$س + ٢ص - ٢ص = ٦ - ٢ص$$

بسّط

$$س = ٦ - ٢ص$$

الخطوة ٢ :

عوّض عن س بـ (٦ - ٢ص) في المعادلة الثانية لإيجاد قيمة ص.

عوّض عن س بـ (٦ - ٢ص)

$$٣(٦ - ٢ص) - ٤ص = ٢٨$$

خاصية التوزيع

$$١٨ - ٦ص - ٤ص = ٢٨$$

اجمع الحدود المتشابهة

$$١٨ - ١٠ص = ٢٨$$

اطرح ١٨ من كلا الطرفين

$$١٨ - ١٠ص - ١٨ = ٢٨ - ١٨$$

بسّط

$$-١٠ص = ١٠$$

اقسم كلا الطرفين على -١٠

$$ص = -١$$

الخطوة ٣ :

اوجد قيمة س بالتعويض في المعادلة الأولى.

المعادلة الأولى

$$س + ٢ص = ٦$$

عوّض عن ص بـ (-١)

$$س + ٢(-١) = ٦$$

بسّط

$$س - ٢ = ٦$$

أضف ٢ إلى كلا الطرفين

$$س = ٨$$

الحل هو (٨، -١)



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



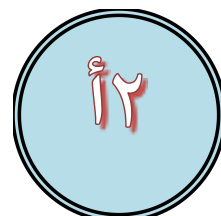
تحقق منه فهمك



استعمال التعويض لحل النظام الاتي

$$٤س + ٥ص = ١١$$

$$ص - ٣س = -١٣$$



الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

تعلم الأقران



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



تدرب وحل المسائل

حل كلاً من الأنظمة الآتية مستعملًا التعويض:

$$\text{ص} = ٤\text{س} + ٥$$

$$١٧ = \text{ص} + ٢\text{س}$$

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض





عدد لا نهائي من الحلول، أو لا يوجد للنظام حل

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



موضوع الدرس



مثال

حل النظام الآتي مستعملا التعويض:

$$\text{ص} = 2\text{س} - 4$$

$$-6\text{س} + 3\text{ص} = 12$$

عوض عن ص ب $(2\text{س} - 4)$ في المعادلة الثانية.

$$-6\text{س} + 3\text{ص} = 12$$

$$-6\text{س} + 3(2\text{س} - 4) = 12$$

$$-6\text{س} + 6\text{س} - 12 = 12$$

$$-12 = 12$$

إرشادات للدراسة

النظام غير المستقل

هناك عدد لا نهائي من الحلول للنظام في المثال ٣؛ لأنه عند كتابة المعادلتين بصيغة الميل والمقطع تكونان متكافئتين، ولهما التمثيل البياني نفسه.

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

بما أن الجملة الناتجة تشكل متطابقة، لذا يوجد عدد لا نهائي من الحلول.

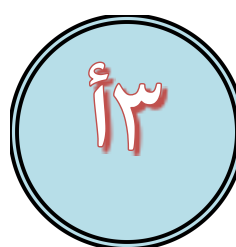


حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



تحقق من فهمك

$$\begin{aligned} 2\text{س} - \text{ص} &= 8 \\ \text{ص} &= 2\text{س} - 3 \end{aligned}$$



استعمال التعويض لحل النظام الاتي

$$\begin{aligned} 4\text{س} - 3\text{ص} &= 1 \\ 6\text{ص} - 8\text{س} &= 2 \end{aligned}$$



الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

تعلم الأقران



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



تدريب على الاختبارات الدولية

(٢٣) أي الأنظمة الآتية له حل واحد؟

$$(ج) \text{ ص} = ٥\text{س} + ١$$

$$٤\text{س} + \text{ص} = ١٠$$

$$(أ) \text{ ص} = -٣\text{س} + ٤$$

$$٦\text{س} - ٢\text{ص} = ٨$$

$$(د) \text{ س} + \text{ص} = ١$$

$$\text{ص} = ٣ - \text{س}$$

$$(ب) \text{ س} - ٢\text{ص} = ٨$$

$$٢\text{س} = ٤\text{ص} + ٩$$

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض



حل المشكلات



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



01:00

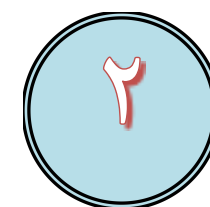
استعمال التعويض لحل النظام الاتي

تأكد

$$\begin{aligned} \text{س} - \text{ص} &= ١ \\ ٣\text{س} &= ٣ + \text{ص} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} ٢\text{س} + ٣\text{ص} &= ٤ \\ ٤\text{س} + ٦\text{ص} &= ٩ \end{aligned}$$



الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

التعلم الذاتي



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

أمثال من واقع الحياة

أجهزة: باع متجر أجهزة تسجيل وساعات عددها ١٢٥ جهازًا، بسعر ١٠٤,٩٥ ريالًا لجهاز التسجيل الواحد، و ١٨,٩٥ ريالًا للسّاعة الواحدة، فإذا كان ثمن مبيعاته من هذه الأجهزة ٦٩٢٦,٧٥ ريالًا، فكم جهازًا باع من كل نوع؟

لتكن ج = عدد أجهزة التسجيل، ت = عدد الساعات.

عدد الوحدات المباعة	ج	ت	١٢٥
السعر	١٠٤,٩٥ ج	١٨,٩٥ ت	٦٩٢٦,٧٥

فتكون المعادلتان هما: ج + ت = ١٢٥ ، ١٠٤,٩٥ ج + ١٨,٩٥ ت = ٦٩٢٦,٧٥ .

الخطوة ١: حل المعادلة الأولى بالنسبة للمتغير ج .

$$\text{المعادلة الأولى} \quad \text{ج} + \text{ت} = ١٢٥$$

$$\text{ج} + \text{ت} - ١٢٥ = \text{ت} - ١٢٥ \quad \text{اطرح ت من كلا الطرفين}$$

$$\text{ج} = ١٢٥ - \text{ت} \quad \text{بسّط}$$

الخطوة ٢: عوض عن ج بـ (١٢٥ - ت) في المعادلة الثانية.

$$\text{المعادلة الثانية} \quad ١٠٤,٩٥ \text{ ج} + ١٨,٩٥ \text{ ت} = ٦٩٢٦,٧٥$$

$$١٠٤,٩٥ (١٢٥ - \text{ت}) + ١٨,٩٥ \text{ ت} = ٦٩٢٦,٧٥ \quad \text{عوض عن ج بـ (١٢٥ - ت)}$$

$$١٣١١٨,٧٥ - ١٠٤,٩٥ \text{ ت} + ١٨,٩٥ \text{ ت} = ٦٩٢٦,٧٥ \quad \text{خاصية التوزيع}$$

$$١٣١١٨,٧٥ - ٨٦ \text{ ت} = ٦٩٢٦,٧٥ \quad \text{اجمع الحدود المتشابهة}$$

$$٨٦ \text{ ت} = ٦١٩٢ \quad \text{اطرح ١٣١١٨,٧٥ من كلا الطرفين}$$

$$\text{ت} = ٧٢ \quad \text{اقسم كلا الطرفين على ٨٦}$$

الخطوة ٣: عوض عن ت بـ (٧٢) في إحدى المعادلتين لإيجاد قيمة ج .

$$\text{المعادلة الأولى} \quad \text{ج} + \text{ت} = ١٢٥$$

$$\text{ج} + ٧٢ = ١٢٥ \quad \text{عوض عن ت بـ (٧٢)}$$

$$\text{ج} = ٥٣ \quad \text{اطرح ٧٢ من كلا الطرفين}$$

إذن باع المتجر ٥٣ جهاز تسجيل، ٧٢ سّاعة.

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

تعلم الأقران



هندسة : اذا كان مجموع قياسي الزاويتين س ، ص يساوي 180° وقياس الزاوية س يزيد بمقدار 24° على قياس الزاوية ص فاجب عما يأتي:

(أ) اكتب نظاماً من معادلتين لتمثيل الموقف (ب) أوجد قياس كل زاوية



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



تدرب وحل المسائل

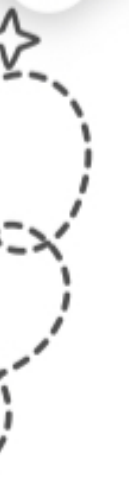
حل كلاً من الأنظمة الآتية مستعملًا التعويض:

$$(١١) \text{ س } = \text{ ص } - ١$$

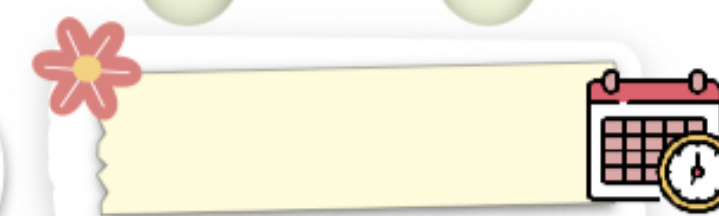
$$- \text{ س } + \text{ ص } = ١$$

الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



الأهداف

- حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض
- حل مسائل من واقع الحياة بالتعويض

الواجب



مدرستي
Madrasati

عزيزتي الطالبة
يمكنك زيارة قناة
عين التعليمية
للاستفادة



جدول التعلم



ماذا تعلمنا

خطوات حل نظاما مكونا من معادلتين بالتعويض

١ حل احدى المعادلتين على الأقل باستعمال احد المتغيرين
واذا كان ذلك ضروريا

٢ عوض بالمقدار الناتج في الخطوة (١) في المعادلة الثانية
ثم حلها

٣ عوض القيمة الناتجة من الخطوة (٢) في اى من المعادلتين
وحلها لايجاد قيمة لمتغير الثاني واكتب الحل كزوج مرتب

ماذا سنتعلم

حل نظاما مكونا
من معادلتين
بالتعويض
حل مسائل من
واقع
الحياة بالتعويض

ماذا نعرف

حل نظام
مكون من
معادلتين
خطيتين
بيانا

سُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ وَبِحَمْدِكَ، أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا أَنْتَ أَسْتَغْفِرُكَ وَأَتُوبُ إِلَيْكَ





مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

@Maths0120



<https://linktr.ee/Refa2>

لا تنسوني من دعواتكم الصادقة

@hasnaa-2



https://t.me/hasna_math