رابط الدرس الرقمي

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

فيما سبق

درست حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بيانيًا.

والآن

- أحل نظامًا مكونًا من معادلتين بالتعويض.
- أحل مسائل من واقع الحياة (تتضمن نظامًا من معادلتين) باستعمال التعويض.

المفردات

التعويض

عناصر الدرس

- حل نظام من معادلتين بالتعويض
- الحل ثم التعويض
- عدد لا نهائي من الحلول، أو لا يوجد للنظام حل
- كتابة نظام من معادلتين وحله

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

لماذا؟

في إحدى السنوات أنتجت مزرعة ناصر ١٦ طنًّا من التمور، بينما أنتجت مزرعة محمد ٢٠ طنًّا. ثم بدأ إنتاج المزرعتين يتناقص سنويًّا، فبلغ في السنة التالية ١٣ طنًّا لمزرعة ناصر و١٦ طنًّا لمزرعة محمد.

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**.

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

مفهوم أساسي

مطويتك

الحل بالتعويض

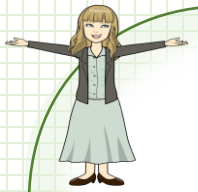
الخطوة ١: حل إحدى المعادلتين على الأقل باستعمال أحد المتغيرين إذا كان ذلك ضروريًّا.

الخطوة ٢: عوِّض المقدار الناتج من الخطوة (١) في المعادلة الثانية، ثم حلها.

الخطوة ٣: عوِّض القيمة الناتجة من الخطوة (٢) في أي من المعادلتين وحلها لإيجاد قيمة المتغير الثاني، واكتب الحل في صورة زوج مرتب.

مجموعة رفعة الرياضيات

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض



حل نظام من معادلتين بالتعويض

تحقق من فهمك

استعمل التعويض لحل النظام الآتي:

١أ) ص = ٤س − ٦

٥س + ٣ص = −١

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

حل نظام من معادلتين بالتعويض

تحقق من فهمك

استعمل التعويض لحل النظام الآتي:

١ب) ٢س + ٥ص = −١

ص = ٣س + ١٠

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

حل نظام من معادلتين بالتعويض

تأكد

حل كلًّا من الأنظمة الآتية مستعملًا التعويض:

١) س = ص − ٢

٤ س + ص = ٢

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

الحل ثم التعويض

وإذا لم يكن أحد المتغيرين مكتوبًا وحده في طرف إحدى المعادلتين في النظام، فحل إحدى المعادلتين أولًا بالنسبة لهذا المتغير، ثم عوّض لحل النظام.

تحقق من فهمك

استعمل التعويض لحل النظام الآتي:

٢أ) ٤س + ٥ص = ١١

ص − ٣س = −١٣

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

الحل ثم التعويض

وإذا لم يكن أحد المتغيرين مكتوبًا وحده في طرف إحدى المعادلتين في النظام، فحل إحدى المعادلتين أولًا بالنسبة لهذا المتغير، ثم عوّض لحل النظام.

استعمل التعويض لحل النظام الآتي: تحقق من فهمك

٢ب) س − ٣ص = −٩

٥س − ٢ص = ٧

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

عدد لا نهائي من الحلول، أو لا يوجد للنظام حل

وبصورة عامة، إذا كانت نتيجة حل نظام من معادلتين جملة خطأ مثل ٣= -٢، فلا يوجد حل للنظام في هذه الحالة، أما إذا كانت النتيجة متطابقة مثل ٣=٣ فهناك عدد لا نهائيّ من الحلول.

تحقق من فهمك

حل النظام الآتي مستعملًا التعويض:

أ٣) ٢س – ص = ٨

ص = ٢س – ٣

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

عدد لا نهائي من الحلول، أو لا يوجد للنظام حل

وبصورة عامة، إذا كانت نتيجة حل نظام من معادلتين جملة خطأ مثل ٣= −٢، فلا يوجد حل للنظام في هذه الحالة، أما إذا كانت النتيجة متطابقة مثل ٣=٣ فهناك عدد لا نهائيّ من الحلول.

تحقق من فهمك

حل النظام الآتي مستعملًا التعويض:

٣ب) ٤س − ٣ص = ١

٦ص − ٨س = −٢

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

عدد لا نهائي من الحلول، أو لا يوجد للنظام حل

تأكد

حل كلًّا من الأنظمة الآتية مستعملًا التعويض:

٢) ٢س + ٣ص = ٤

٤س + ٦ص = ٩

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

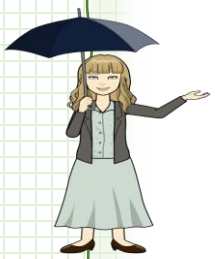
عدد لا نهائي من الحلول، أو لا يوجد للنظام حل

تأكد

حل كلًّا من الأنظمة الآتية مستعملًا التعويض:

٣) س − ص = ١

٣س = ٣ص + ٣



حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

كتابة نظام من معادلتين وحله

من واقع الحياة

٤) **رياضة :** مجموع النقاط التي سجلها فريقان في إحدى مباريات كرة اليد ٣١ نقطة. فإذا كان عددُ نقاط الفريق الأول يساوي ٢,٥ أمثال عدد نقاط الفريق الثاني، فما عدد نقاط كل فريق؟

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

كتابة نظام من معادلتين وحله

تأكد

٤) **هندسة :** إذا كان مجموع قياسي الزاويتين س، ص يساوي ١٨٠°، وقياس الزاوية س يزيد بمقدار ٢٤° على قياس الزاوية ص، فأجب عما يأتي:

أ) اكتب نظامًا من معادلتين لتمثيل هذا الموقف.

ب) أوجد قياس كل زاوية.

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٠) **تبرير:** قارن بين حل نظام من معادلتين بكل من: طريقة التمثيل البياني، وطريقة التعويض.

الواجب : ص ١٦٩ (٥ – ٨ – ١٠ – ١١ – ١٤ – ١٧)

((ورقة عمل تفاعلية))

معلمة المادة : غزيل المطرفي

الاسم :

حل نظام من معادلتين خطيتين بالتعويض

إذا كان س = ٢، ٣س + ص = ٥، فما قيمة ص؟

أ) ٠ ب) −١ جـ) ١١ د) ١٠

ما حلّ نظام المعادلتين: س − ٢ص = ١، ٦س − ٥ص = ٢٠ بطريقة التعويض؟

أ) (٢، ٥) ب) (−٥، −٢) جـ) (٥، ٢) د) (−٢، −٥)

ما حلّ نظام المعادلتين: س + ٢ص = ١، ٢س + ٥ص = ٣ بطريقة التعويض؟

أ) (−١، ١) ب) (١، −١) جـ) (−٥، ٣) د) (−١، −١)