

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات و حلول الأسئلة

الجزء: الأول

الكتاب: الرياضيات  
الاقتران

الصف: الثامن الأساسي

الوحدة (٣)

الدرس الأول: الاقتران

### تدريب ١

اكتب مجال ومدى كل علاقة، ثم حدد أيها تمثل اقتراناً مبرراً إجابتك.

$$\text{أ) } ق = \{(٣-، ٣-)، (٣-، ١٤-)، (٣-، ٠)، (٣-، ٢١)\}$$

$$\text{ب) } ل = \{(٢٥، ٥)، (٤، ٢)، (٣، ٥)، (١، ١-)\}$$

$$\text{ج) } ع = \{(١٠، ١٠)، (٢، ٢)، (١، ١)، (٠، ٠)، (١-، ١-)\}$$

الحل

$$\text{أ) المجال} = \{٣-، ١٤-، ٠، ٢١\}$$

$$\text{المدى} = \{٣-\}$$

$$\text{ب) المجال} = \{٢، ٥، ١-\}$$

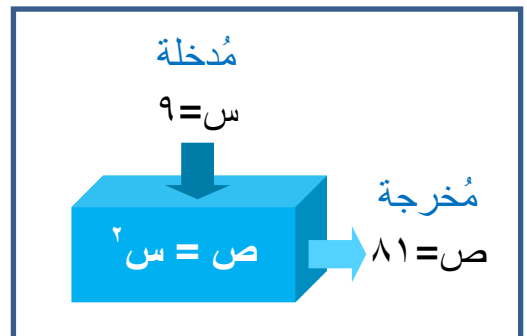
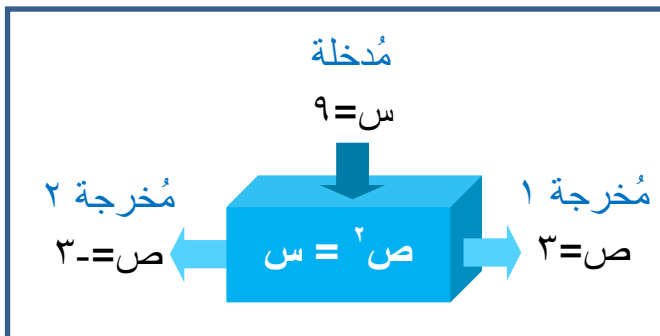
$$\text{المدى} = \{٢٥، ٤، ٣، ١\}$$

$$\text{ج) المجال} = \{١٠، ٢، ١، ٠، ١-\}$$

$$\text{المدى} = \{١٠، ٢، ١، ٠، ١-\}$$

### نشاط ٣

لاحظ الشكلين الآتيين، ثم أجب عما يليهما:



أي العلاقتين  $ص = س^2$ ،  $ص^2 = س$  اقترانا؟ برر إجابتك.

$ص = س^2$  اقتران لأن لكل عنصر في المجال صورة واحدة فقط في المدى.

**نشاط ٤:** افرض أن ثمن قلم الرصاص الواحد ٢٥ قرشاً، أكمل الجدول الآتي الذي يمثل العلاقة بين عدد الأقلام و ثمنها ثم أجب عما يليه:

(١) ما ثمن ٦ أقلام؟

(٢) وضّح كيف تجد ثمن ١٠ أقلام.

(٣) هل يتغير ثمن الأقلام بتغير عددها؟

(٤) اكتب قاعدة هذه العلاقة.

(٥) هل تمثل العلاقة السابقة اقتراناً؟ برر إجابتك.

الحل:

عدد الأقلام س	١	٢	٣	٤	٥
ثمن الأقلام ص بالقروش	٢٥	٥٠	٧٥	١٠٠	١٢٥

(١) ثمن ٦ أقلام  $= ٢٥ \times ٦ = ١٥٠$  قرشاً، أو نكمل الجدول بإضافة

٢٥ إلى ١٢٥ فيكون الناتج ١٥٠.

(٢) ثمن ١٠ أقلام  $= ٢٥ \times ١٠ = ٢٥٠$  قرشاً

(٣) نعم

(٤) إذا افترضنا عدد الأقلام س و ثمنها ص فإن القاعدة:

ص = ٢٥ س

٥) نعم لأن لكل عدد من الأقلام س ثمن واحد فقط ص.

## تدريب ٢

اكتب مدى الاقتران هـ(س) = س + ٣ الذي مجاله {٠، ٢، -، ١٠}.

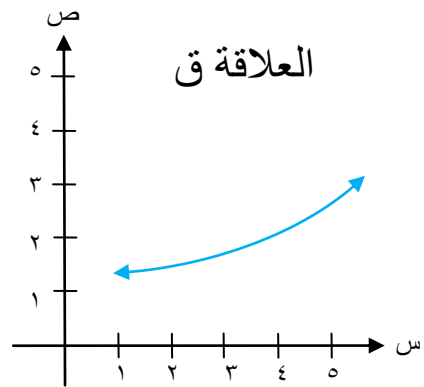
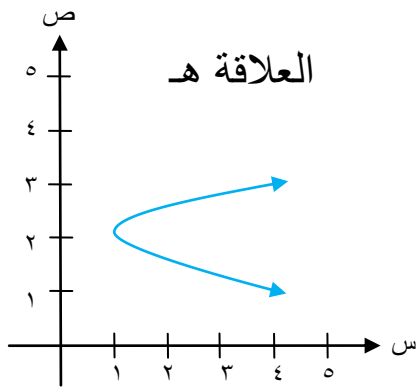
الحل:

$$\begin{array}{l|l} \text{هـ}(-١٠) = ٣ + (-١٠) & \text{هـ}(٢) = ٣ + ٢ \\ \text{هـ}(-٧) = ٣ + (-٧) & \text{هـ}(٢) = ٥ \end{array}$$

مدى الاقتران هـ = {٣، ٥، -٧}

## نشاطه

الشكلان الآتيان بياني العلاقتين ق، هـ:



(١) أي العلاقتين تمثل اقتراناً؟ برّر إجابتك.

(٢) كيف تستطيع فحص فيما إذا كانت العلاقة تمثل اقتراناً؟

الحل:

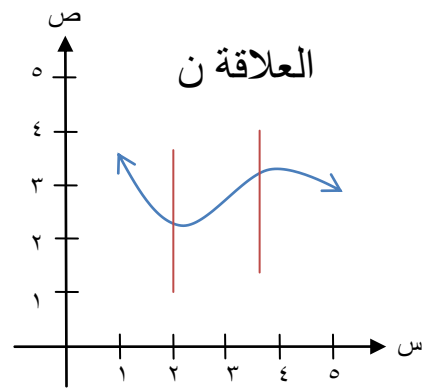
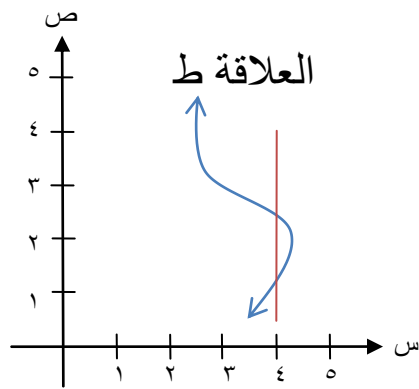
١) العلاقة ق تمثل اقتران لأن كل عنصر س في المجال له صورة واحدة ص في المدى، بينما العلاقة هـ لا تمثل اقتران لأنه يوجد العنصر ٤ له صورتان في المدى ١ ، ٣ .

٢) ممكن رسم خط رأسي يقطع منحنى الاقتران فإن قطعه في نقطة واحدة من أي مكان فيه دل هذا أن العلاقة الممثلة اقتران.

### تدريب ٣

ارسم علاقتين تمثل إحداهما اقتراناً، ثم اطلب من زميلك التأكد من صحة عملك باستخدام اختبار الخط الرأسي.

الحل:



ن تمثل اقتران بينما ط لا تمثل.

### تدريب ٤



يعمل رائد سائقاً لحافلة في شركة براتبٍ مقداره ٣٥٠ ديناراً شهرياً إضافةً إلى ٣ دنانير عن كل ساعة عملٍ إضافيٍّ.

أ) اكتب قاعدة الاقتران الدالة على دخل رائد الشهري.  
 ب) احسب دخل رائد في الشهر الأول إذا عمل ٤ ساعاتٍ إضافيَّةً.  
 الحل:

أ)  $ص = ٣٥٠ + ٣س$  حيث  $س$  عدد ساعات العمل خلال الشهر، و  $ص$  راتبه الشهري.

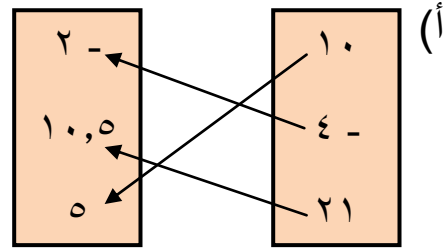
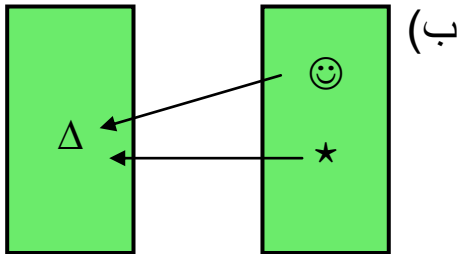
ب)  $ص = ٣٥٠ + ٣ \times ٤$

$= ٣٥٠ + ١٢$

$= ٣٦٢$  ديناراً.

### تمارين ومسائل

١) أي العلاقات الآتية تُعد اقتراناً؟ مبرراً إجابتك:



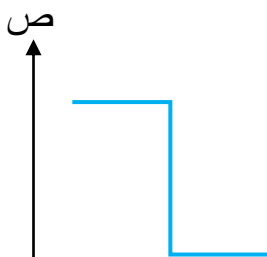
(ي)

١	٠	٠,٣	س
٩	٩	٩	ص

(ج)

P	D	F	D	س
Z	M	A	H	ص

(ف)



(ع)



الحل:

أ ، ب ، ي العلاقات فيها تمثل اقتران لأن لكل عنصر في مجالها صورة واحدة فقط في مداها.

(٢) أكتب مدى كل من الاقترانات الآتية إذا كان المجال { ١ ، ٢- ، ٤ }:

(أ) ق(س) = ٢س<sup>٣</sup> (ب) ه(س) = ٧ (ج) ل(س) = ٥ - س

الحل:

(أ) { ١٢٨ ، ١٦- ، ٢ }

(ب) { ٧ }

(ج) { ١ ، ٧ ، ٤ }

(٣) أجب عن كل مما يأتي:

أ ( هل العلاقة التي تحسب مساحة الدائرة بدلالة نصف قطرها اقتراناً؟  
برّر إجابتك.

مساحة دائرة نصف قطرها نق = ٢ π نق

نعم اقتران لأن لكل نق صورة واحدة فقط.

(ب) قدّم أمثلةً لعلاقاتٍ رياضيةٍ معروفةٍ تمثل اقتراناتٍ.

محيط مربع = ٤ .

٤) يتقاضى موظف راتباً شهرياً ٤٠٠ ديناراً، ويخصم من راتبه ١٠ دنانير عن كل يوم غياب بدون عذر مقبول.

أ) اكتب قاعدة الاقتران الدالة على دخل الموظف.

ب) احسب دخل الموظف إذا تغيب يومين بدون عذر مقبول.

الحل:

أ)  $ص = ٤٠٠ - ١٠س$  حيث ترمز  $س$  لعدد ساعات الغياب في الشهر ، و  $ص$  لراتب الموظف الشهري.

ب) راتب الموظف بعد غياب يومين  $= ٤٠٠ - ١٠ \times ٢$

$= ٣٨٠$  ديناراً

## الاقتران

## الوحدة (٣)

الدرس الثاني: الاقتران الخطي

### فكر

ما الصورة العامة للاقتران إذا كان معامل س يساوي صفراً؟ اقترح اسماً لهذا الاقتران.

الحل:

ق(س) = ب ، ويسمى الاقتران الثابت لأن لكل عنصر س في المجال له الصورة ب في المدى، فالصورة ثابتة لكل س.

تدريب ١: أي الاقترانات الآتية يُعد اقتراناً خطياً؟ برّر إجابتك.

- (١) ف(س) = (س - ١) س (٢) ل(س) = س (٣) ت(س) = ٢س + س<sup>٣</sup>  
(٣) د(س) = -١١ -  $\frac{3}{7}$  س (٤) ق(س) = ٩ (٥) و(س) = س<sup>-٦</sup> + ٢١

الحل:

الاقترانات الخطية هي:

$$\text{ل(س) = س ، د(س) = -١١ - } \frac{3}{7} \text{ س ، ق(س) = ٩}$$



لأن كل منها على صورة ق(س) = أس + ب

ناقش صحة العبارتين الآتيتين مبرراً إجابتك:

(١) ق(ل) = ٢ ل + ١ اقترانٌ خطيٌّ.

(٢) ق(س) = م اقترانٌ خطيٌّ، حيث م ثابت.

كلا العبارتين السابقتين صحيحة لأن الأولى على صورة ق(س) = أس + ب حيث كل من أ و ب فيها ٢ ، ١ على الترتيب. بالمثل الثانية حيث كل من أ و ب فيها ٠ ، م على الترتيب.

### تمارين ومسائل

(١) أي الاقترانات الآتية خطي وأيها غير ذلك، مبرراً إجابتك:

(أ) ن(س) = س - ٤ س      (ب) ق(س) = س(س - ٢)

(ج) ك(س) = ٣ -      (د) م(س) = ٣ - ٢س + س<sup>٢</sup>

(هـ) ل(س) = ١٧س - س<sup>١</sup>      (و) و(س) =  $\frac{س + ٢}{٣}$

الحل:

الخطي منها هو:

(أ) ن(س) = س - ٤ س

(ج) ك(س) = ٣ -

$$و) و(س) = \frac{س + ٢}{٣}$$

لأن كل منها على صورة ق(س) = أ س + ب

(٢) الحل:

الزوج المرتب	صورة س	القاعدة	س
(٩- ، ١٢-)	٩-	ت(س) = ١٥ + س ٢	١٢ -
$(\frac{2}{3} ، \frac{2}{3})$	$\frac{2}{3}$	م(س) = $\frac{1}{2}$ س + $\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
(٠،٣- ، ٠،٢٥ -)	٠،٣-	د(س) = ٠،٧ + س ٤	٠،٢٥ -
(١١- ، ١٣-)	١١-	ط(س) = ١١-	١٣-



(٣) يُنَسَّقُ موقعٌ عبر الإنترنت باقات الورد بحيث

يحسب كلفة كل وردة أياً كان نوعها نصف دينارٍ

وكلفة تنسيق الباقة دينارٌ وأجرة التوصيل ٣

دنانير. بيّن فيما إذا كانت الكلفة النهائية للباقة

تمثل اقتراناً في عدد الوردات. إذا كانت إجابتك

نعم اكتب قاعدة الاقتران إذا علمت أن التنسيق والتوصيل يتم في

عمليات البيع جميعها.

الحل:

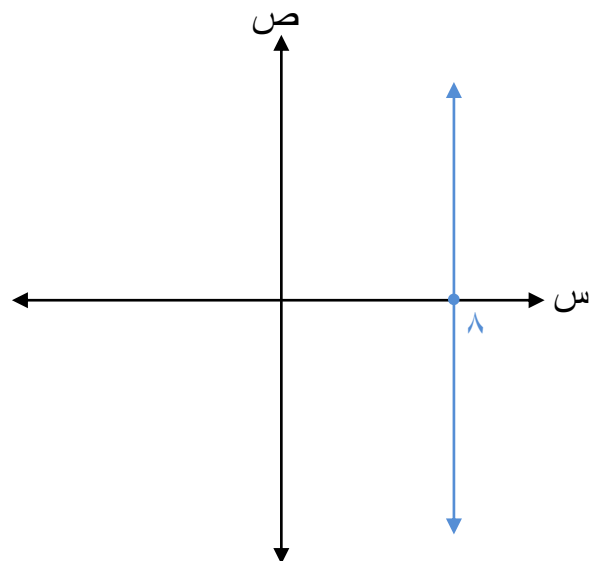
نعم تمثل اقتران قاعدته ق(س) = ٥٠،٥ س + ٤ حيث س عدد الوردات  
في الباقية و ق(س) ثمنها.

٤) اشترت عائشة حاسوباً بقيمة ٤٠٠ دينار، إذا انخفض سعر  
الحاسوب بقيمة ثابتة سنوياً، فأصبحت قيمته بعد عامين ٣٦٠ ديناراً.  
اكتب الاقتران الذي يمثل قيمة انخفاض سعر الحاسوب في عدد  
السنوات.

الحل:

$$ق(س) = ٤٠٠ - ٢٠س$$

٦) ادّعت ولاء أنّ الرسم الآتي يمثل اقتراناً ويسمى اقتراناً ثابتاً، ما رأيك  
في ذلك؟ برر إجابتك.



الحل:

لا يمثل اقتران لأن للعنصر ٨ في المجال عدد لا نهائي من الصور في المدى ومن هذه الصور -١ ، ٠ ، ١.

الدرس الثالث: تمثيل الاقتران الخطي بيانياً

فكر

• ما الحد الأدنى من النقاط اللازمة لتمثيل الاقتران الخطي بيانياً؟  
برر عدم مد الخط في المسألة في مقدمة الدرس من جهة السينات السالبة

الحل:

نقطتان تكفيان لرسم خط مستقيم والنقطة الثالثة فقط للتحقق من الحل.

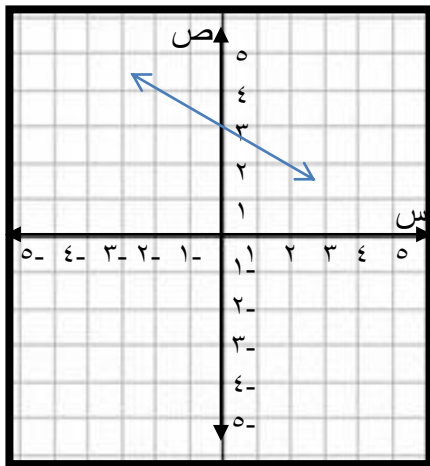
لأن الأجرة لا تكون سالبة فقط موجبة.

تدريب ١

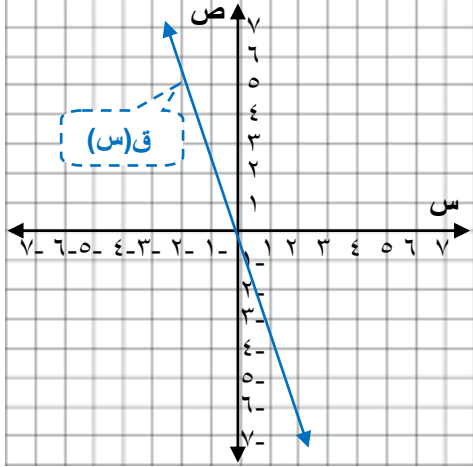
مثل الاقتران ك(س) =  $3 - \frac{1}{2}س$ .

( إرشاد: فكر في أفضل اختيارٍ لقيم س تساعدك في الحسابات )

الحل:



ص	س
٢	٢
٣	٠
٤	٢-



مسألة: يمثل المستقيم الآتي الاقتران  
ق(س)، هل يمر المستقيم بالنقطة  
(-١٨، -٥٤)؟

الحل:

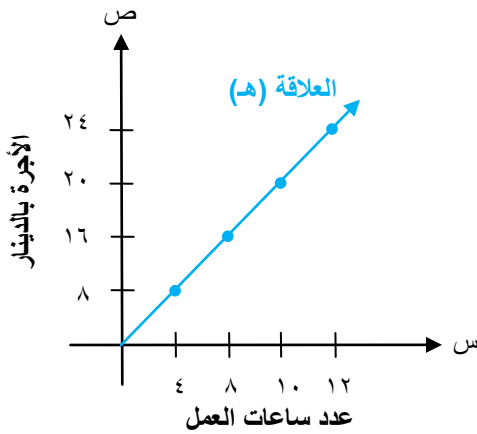
قاعدة الاقتران الممثل بيانياً هي:

$$ق(س) = -٣س$$

ومنه نلاحظ أن ق(-١٨) = ٥٤، إذا المستقيم لا يمر بالنقطة (-١٨، -٥٤)

## تدريب ٢

أ) حل المسألة الواردة في بداية الدرس.



يعمل طالب جامعي في مطعمٍ ويتقاضى أجره بحسب عدد ساعات عمله، إذا كانت تكاليف دراسته خلال أحد الفصول ٥٠٠ دينار. معتمداً على التمثيل البياني الآتي كم ساعةً عليه أن يعمل خلال الفصل ليجمع تكاليف دراسته؟

الحل:

الاقتران الذي يمثل الأجرة هـ(س) التي يتقاضاها مقابل س من الساعات

هي: هـ(س) = ٢س

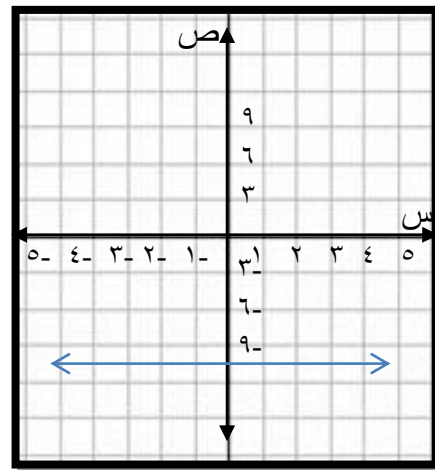
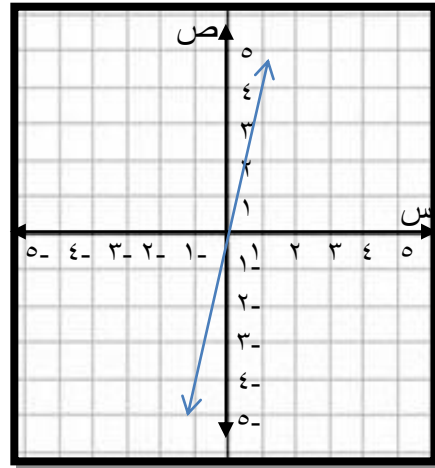
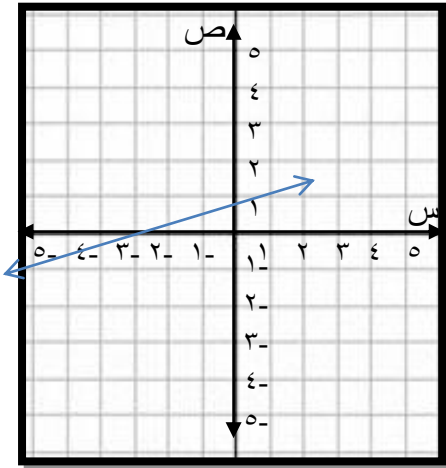
ومنه: ٥٠٠ = ٢س ← س = ٢٥٠ ساعة عليه أن يعمل خلال الفصل.

### تمارين ومسائل

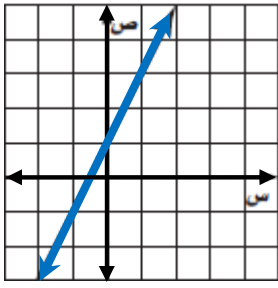
(١) مثل كلاً من الاقترانات الآتية بيانياً:

أ) ق(س) = ٤س      ب) ك(س) =  $\frac{2+س}{3}$       ج) ل(س) = -٩,٥

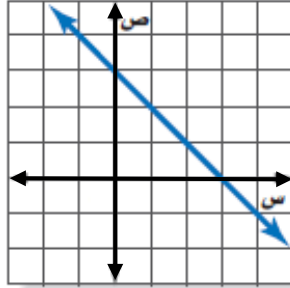
الحل:



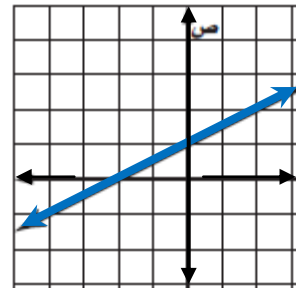
٢) أي المستقيمات الآتية هو تمثيل للاقتران ق(س) = ٢س + ١؟ مبرراً إجابتك.



(ج)



(ب)



(أ)

الحل: ج لأنه نقاطه تحقق قاعدة الاقتران.

٣) اكتب قاعدة الاقتران الخطي الذي يمر مستقيمه بالنقاط الآتية.

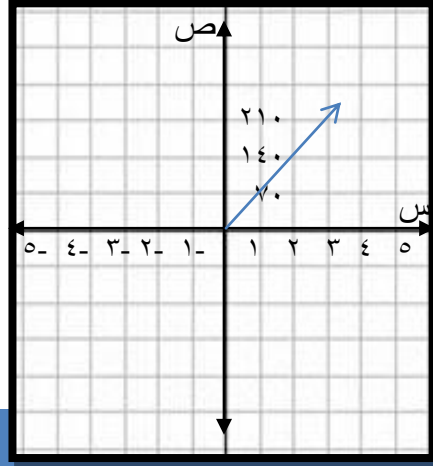
$$(20, 5), (0, 0), (10, 2, 5)$$

الحل:

$$ق(س) = ٤س$$

٤) تقود لمياء سيارتها بسرعة ٧٠ كم/ساعة، وقد لاحظت أنّ هناك علاقة تربط المسافة بالزمن عبّرت عنها بالاقتران ع(س) = ٧٠س، حيث تمثل س الزمن بالساعات. مثل الاقتران ع(س) بيانياً؟

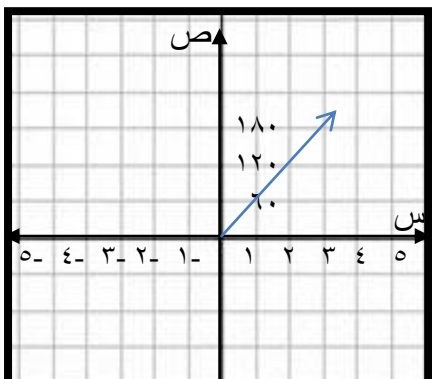
الحل:



(٥) الحل:

ص (س ، ص)	س
$\times (1, 2)$ والصحيح (٢ ، ١)	١ $ص = 2 - 4 = 2$
$\times (2, 2-)$ والصحيح (٨ ، ٢-)	٢- $\times 2 = 2 - 4 = ص$ والصحيح $ص = 4 + 4 = 8$
$(0, 4)$	صفر $ص = 0 - 4 = 4$

٦) تسير حافلة سياحية متجهة إلى العقبة بمعدل سرعة مقدارها ٦٠ كم/ساعة، إذا كانت الحافلة ستصل وجهتها بعد مضي ٤ ساعات حيث يقوم سائق الحافلة بعد كل نصف ساعة بإبلاغ المحطة التي سيصل إليها عن المسافة التي يقطعها بهدف تطبيق إجراءات أمان متبعة في شركة النقل. أ) كَوّن جدولاً يمثل العلاقة بين الزمن والمسافة التي تقطعها الحافلة كل نصف ساعة، ثم مثلها بيانياً.



الزمن	المسافة
-------	---------



كم	بالساعات	الحل:
٣٠	٠,٥	
٦٠	١	
٩٠	١,٥	

ب) اكتب القاعدة التي تمثل البيانات المعطاة.

$$\text{الحل: ق(س)} = ٦٠ \text{ س}$$

ج) ما مسافة المقطوعة بعد مضي ٨ ساعاتٍ.

$$\text{الحل: ق(٨)} = ٨ \times ٦٠$$

$$= ٤٨٠$$

د) ما الوقت اللازم حتى تسير الحافلة مسافة ٣٠٠ كم.

$$\text{الحل: } ٢٠٠ = ٦٠ \text{ س}$$

$$\text{س} = ٣,٣٣٣٣.....$$

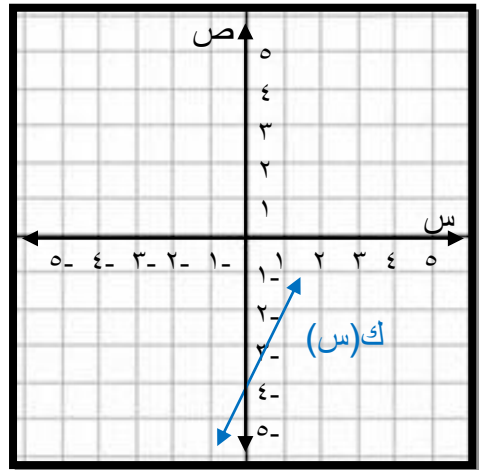
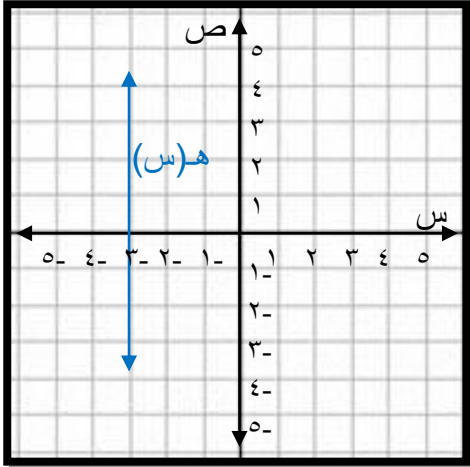
هـ) اختر زوجاً مرتباً يقع على المستقيم عدا الأزواج المستخدمة في التمثيل وقدم وصفاً لفظياً له.

بعد ٨ ساعات يقطع ٤٨٠ كم (٨ ، ٤٨٠)

الدرس الرابع: خصائص الاقتران الخطي

تدريب ١: حدد المقطعين السيني والصادي لكلٍ من الاقترانات الآتية:

(أ) (ب)



(د) و (س) = ٦ - ٩ س

(ج) م (س) = ١١ س

الحل:

(أ) الاقتران هو ق (س) = ٢س - ٤

المقطع السيني = ٢ والصادي = -٤

(ب) المقطع السيني = ٣ ولا يوجد مقطع صادي

ج) المقطع السيني = ٠ ، والصادي = ١١

د) المقطع السيني =  $\frac{2}{3}$  ، والصادي = ٦

ناقش صحة كلٍ من العبارتين الآتيتين مبرراً إجابتك:

- للاقتران الخطي مقطَعُ سينيٍّ واحدٌ على الأكثر ما لم ينطبق على محور السينات، وكذلك مقطَعُ صاديٍّ واحدٌ على الأكثر ما لم ينطبق على محور الصادات.
- يمكن الاكتفاء بالمقطعين السيني والصادي لرسم منحنى الاقتران الخطي.

محور النقاش:

النقطة الأولى: للاقتران الخطي إما مقطَع سيني واحد أو عدد لانهائي إن انطبق على محور س ، أو لا يوجد مقطَع سيني إذا وازى منحناه محور السينات ، وله مقطَع صادي واحد أو عدد لانهائي إن انطبق على محور ص، أو لا يوجد مقطَع صادي إذا وازى منحناه محور الصادات.

النقطة الثانية صحيحة.

تدريب ٢: أي الاقترانات الآتية متزايد، متناقص، ثابت مبرراً إجابتك:

(١) عدد القمصان التي تنتجها آلة خلال العام إذا كانت تنتج نفس العدد من القمصان يومياً. **ثابت لأن الناتج اليومي ثابت**

(٢) الاقتران الذي يحسب محيط الدائرة بدلالة نصف قطرها. **متزايد كلما زاد طول نصف قطر الدائرة زاد محيطها**

(٣) أجرة تكسي أثناء تحركه بين منطقتين لإيصال راكب. **متزايد كلما زادت المسافة المقطوعة زادت الأجرة.**

(٤) تغير ارتفاع غرفة الصف خلال أيام العام الدراسي. **ثابت**

(٥) المبلغ المتبقي مع طالب يمتلك ٤ دنانير، يصرف منها نصف دينار يومياً. **متناقص لأن المبلغ يقل مع الانفاق**

(٦) المسافة التي تقطعها سيارة متوقفة مدة أسبوع خلال هذا الأسبوع. **ثابت لأن المسافة المقطوعة صفر خلال أيام ذاك لأسبوع**

### تدريب ٣

أي الاقترانات الخطية الآتية متزايدة، متناقصة، ثابت مبرراً إجاباتك:

$$(أ) \quad ق(س) = ٢,٧ - س \quad (ب) \quad ق(س) = ٣ - (٢ - س)$$

**متزايد معامل س < ٠**      **متناقص معامل س > ٠**

$$(ج) \quad ق(س) = ٣٤ - س \quad (د) \quad ق(س) = \frac{٦ + ٤٨}{١٢ - س}$$

**ثابت**      **متناقص معامل س > ٠**

هـ) ق(م) = س

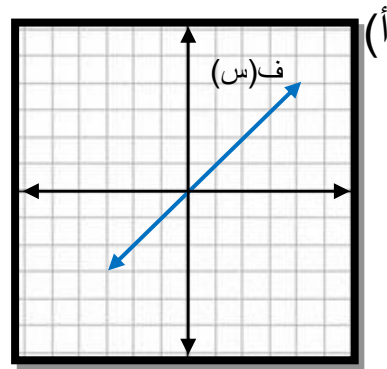
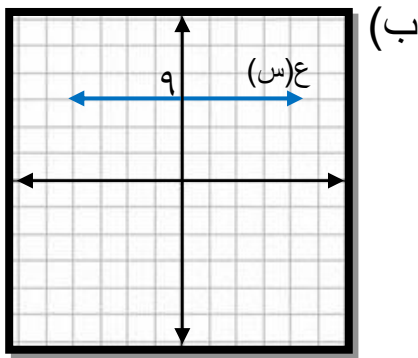
و) ق(س) = ٨ - ٤ س

• متزايد معامل س < ٠

• متناقص معامل س > ٠

### تمارين ومسائل

(١) صنّف كلاً من الاقترانات الخطية الآتية إلى متزايدٍ، متناقصٍ، ثابتٍ ثم جد مقطعيها.



ثابت ومقطعه الصادي = ٩

متزايد وكلا مقطعيها = ٠

(د) ط(س) = ٨ - ٤، ٠ س

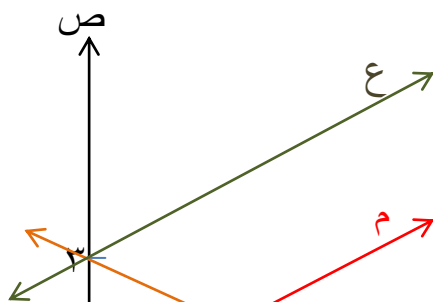
(ج) ت(س) = ٢٨

متناقص ومقطعه الصادي = ٨

ثابت ومقطعه الصادي = ٢٨

والسيني = ٢٠

(٢) حدّد المستقيم الذي يمثل كل اقترانٍ مما يأتي مبرراً إجابتك:



$$\begin{aligned} & \text{ص} = \frac{1}{2} \text{س} + ١ \\ & \text{ص} = \frac{1-}{2} \text{س} + ١ \\ & \text{ص} = \frac{1}{2} \text{س} + ٣ \\ & \text{ص} = \frac{1-}{2} \text{س} + ٣ \end{aligned}$$

٣) اكتب قاعدة اقتران يحقق الخصائص الآتية، ثم قارن إجاباتك مع زميلك : (يوجد إجابات أخرى للفرعين أ ، ب)

أ) متزايدٌ، ومقطعه الصادي = ٦-      ق(س) = س - ٦

ب) ثابتٌ، ومقطعه الصادي = ٦-      ق(س) = ٦ -

ج) متناقصٌ، ومقطعه الصادي = ٦-، ومقطعه السيني = ٣-

ق(س) = ٢س - ٦

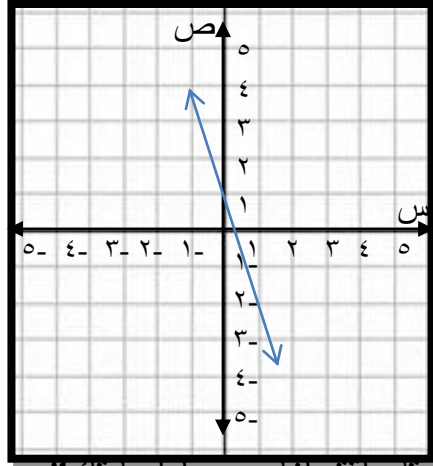
٤) هل يكفي معرفة نقطتين يمر بهما منحنى اقتران لنحكم عليه بأنه خطي؟ برر إجابتك.

الجواب: لا؛ فالنقطتان (٢ ، ٤) ، (٢- ، ٤) تحققان ق(س) = س<sup>٢</sup> وهو

ليس بخطي وتحققان كذلك ق(س) = ٤ وهو خطي لهذا يلزمنا

نقطة ثالثة.

٥) مثل ق(س) = ١ - ٣س بيانياً باستخدام المقطعين السيني والصادي فقط.



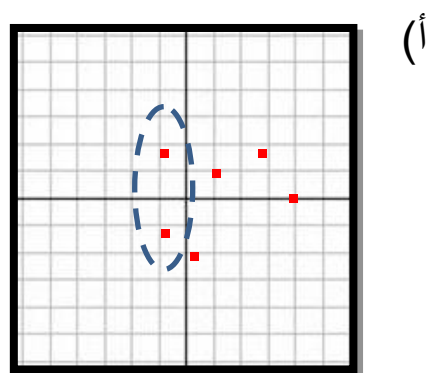
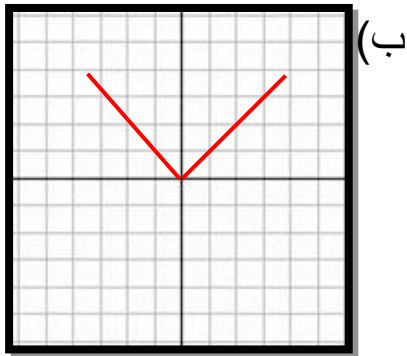
الحل:

المقطع الصادي = ١

والسيني =  $\frac{1}{3}$

مراجعة

(١) أي من العلاقات الآتية تمثل اقترانا مبررا إجابتك؟



اقتران

ليس اقتران لوجود صورتين

لنقطة واحدة في مجاله.

(ج) ك = { (٠ ، ٠) ، (٢- ، ٩-) ، (٢ ، ٩) ، (٥- ، ٧) ، (٥ ، ٤-) }

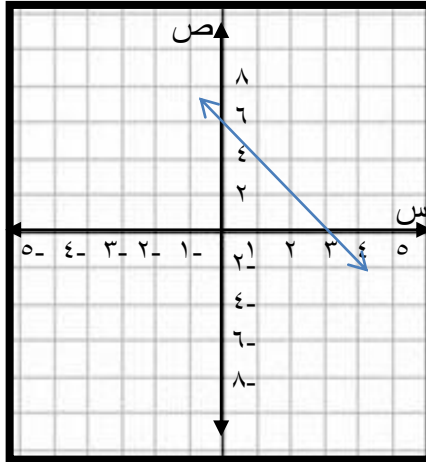
اقتران

(د) هـ = { (١٠ ، ٨) ، (٨ ، ٣) ، (٦ ، ١) ، (٢ ، ١) }

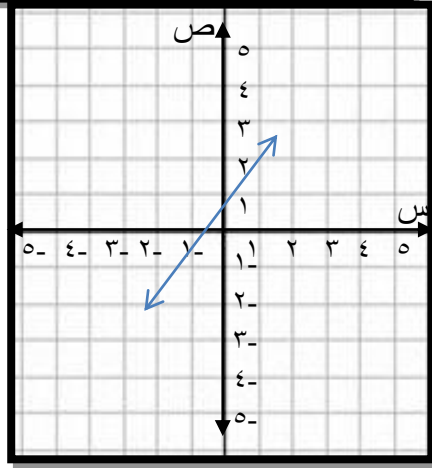
ليس اقتران لأن العنصر ١ في مجاله له صورتان ٢ ، ٦ في المدى.

٢) مثل الاقترانات الآتية بيانياً باستخدام المقطعين السيني والصادي فقط:

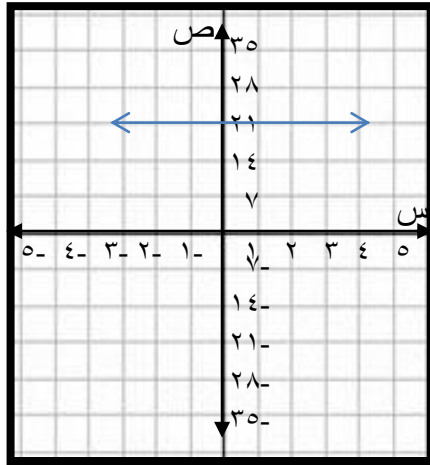
أ)  $(ن(س) = ٢(س - ٣))$



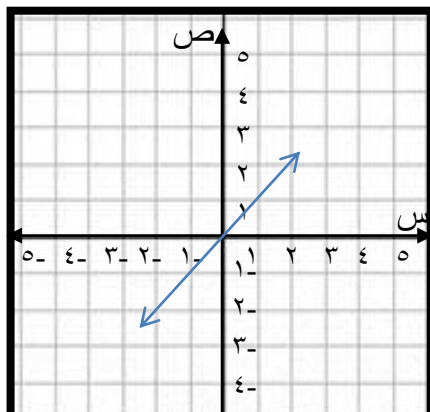
ب)  $ط(س) = ٦ + س$



ج)  $ك(س) = ٢١$

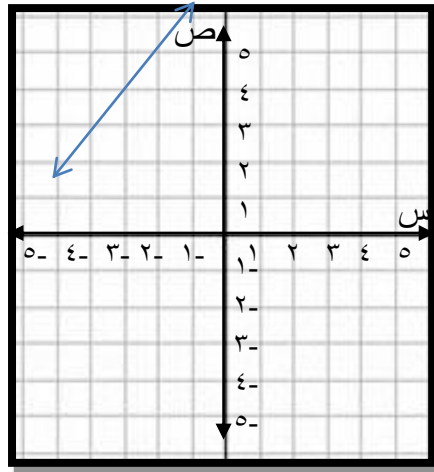


د)  $ص = س$





٣) يدّخر سامي ٧ دنانير ويريد زيادتها بادخار مبلغا محددًا شهريًا. اكتب قاعدة الاقتران الذي يعبر عن قيمة الادخار الشهري لسامي، ثم مثله بيانياً.



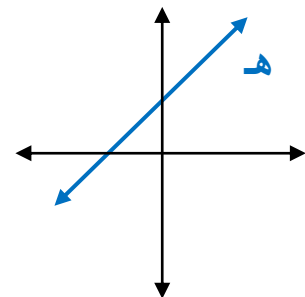
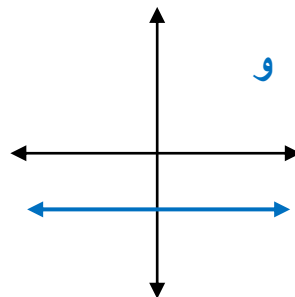
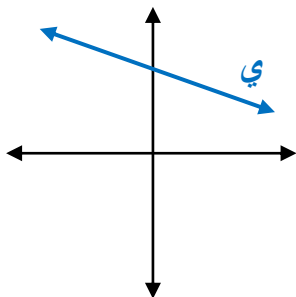
الحل:

$$٧ + س = (س) ق$$

٤) أي مستقيمٍ مما يأتي يُعد أفضل تمثيلٍ للأزواج المرتبة الموضحة في

الجدول، إذا علمت أن أ، ب، ج، د  $\exists$  ح حيث  $د > ج > ب > أ$ .

١	٠	١-	٢-	س
د	ج	ب	أ	ص



الحل: ي

٥) طلب المعلم من طلاب الصف إيجاد المقطع الصادي للاقترانين ق، هـ فكانت إجابات ماجد ومحمد كالاتي:

هـ(س) = ٧ س - ١	ق(س) = ٤ س	
١ -	لا يوجد	إجابة ماجد
١	صفر	إجابة محمد

حدد أيهما أصاب وأيهما أخطأ موضحاً سبب الخطأ.

الحل: ماجد أصاب لأن محمد أخطأ في إجابتيه الاثنتين.

٦) اكتب قاعدة الاقتران ل(س) الذي يحقق الخصائص الآتية:

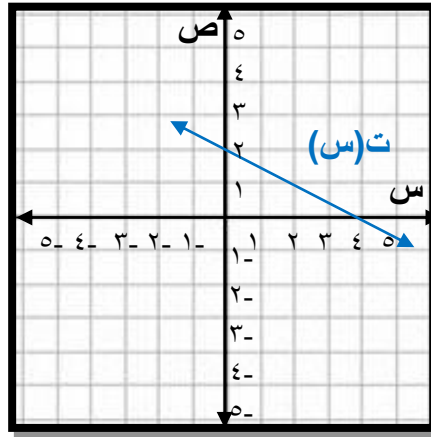
أ) متزايد، ومقطعه الصادي = ٦-، ومقطعه السيني = ٣

الحل: ق(س) = ٢س - ٦

ب) متناقص، ومقطعه الصادي = ٦-

الحل: ق(س) = -س - ٦ (يوجد إجابات أخرى)

٨) اكتب موقفاً حياتياً يفسر التمثيل المجاور موضحاً قاعدة الاقتران وخصائصه.



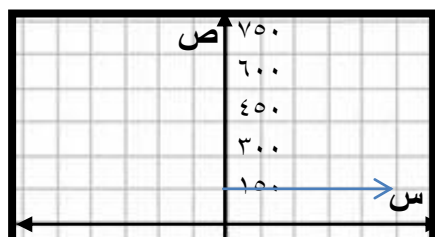
الحل:

ق(س) =  $\frac{1}{2}س - 2$  متناقص ومقطعيه الصادي والسيني على

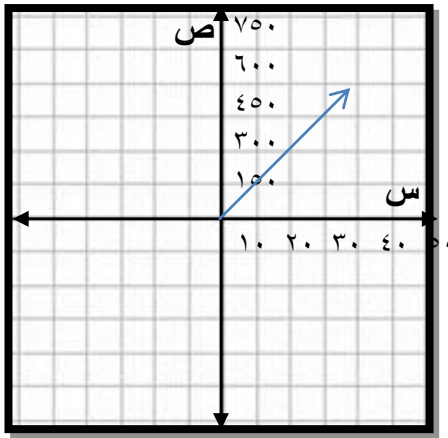
الترتيب ٢ ، ٤ .

٩) يودع تاجرٌ ١٥٠ ديناراً في حساب التوفير كل يومٍ لمدة عشرة أيامٍ متتالية. كَوْنِ جدولاً يوضح قيمة الإيداع اليومي، ورصيد حسابه بعد كل إيداع.

أ) مثل بيانياً العلاقة بين عدد الأيام وقيمة الإيداع اليومي.



الحل:



ب) مَثِّلْ بيانياً العلاقة بين عدد الأيام ورصيدِه.

ج) ما نوع العلاقة في أ؟ وما نوعها في ب؟

في أ ثابت وفي ب متزايد

د) ما الرّابط بين العلاقتين في أ و ب؟

قيمة الإيداع

هـ) اكتب قاعدة كل علاقةٍ.

في أ ق(س) = 150، وفي ب ق(س) = 150 س

## اختبار ذاتي

(١) يتكون هذا السؤال من ٤ فقراتٍ من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرةٍ منها ٤ بدائلٍ واحدٍ فقط منها صحيحٌ، ضع دائرةً حول رمزِ البديلِ الصحيح:

(١) الاقتران الخطي من بين الاقترانات الآتية هو:

أ ( ق(س) = ٢ س<sup>١</sup> - ٤ )

ب ( هـ(س) = ٤ )

ج ( و(س) = ٣ س<sup>٣</sup> )

د ( ي(س) = ٣ - س<sup>٢</sup> )

(٢) أي النقاط الآتية يمر بها منحنى الاقتران ك(س) = س<sup>٢</sup> ؟

أ ( ٣ ، -٩ )      ب ( ١ ، ٢ )      ج ( -٢ ، -٤ )      د ( ٥ ، ٠ )

(٠، ٢٥)

(٣) إحدى قواعد الاقترانات الآتية تمثل اقتراناً خطياً متزايداً:

أ ( ع(س) = ٢ - ٥ س )

ب ( ل(س) = ٤ س<sup>٣</sup> )

ج ( م(س) = ١٧ - )

د ( ن(س) = - ٣ - س )

٢

(٤) المقطع الصادي للاقتران ق(س) = ٧ - س - ٣ هو:

(د) - ٣

(ج) ٣

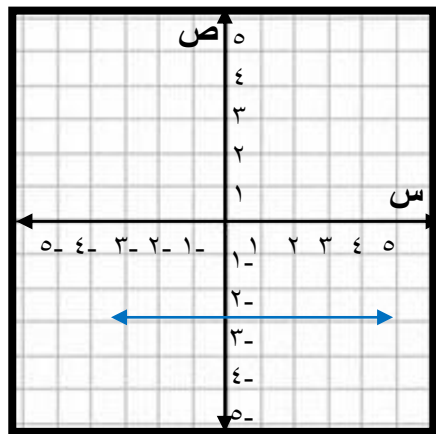
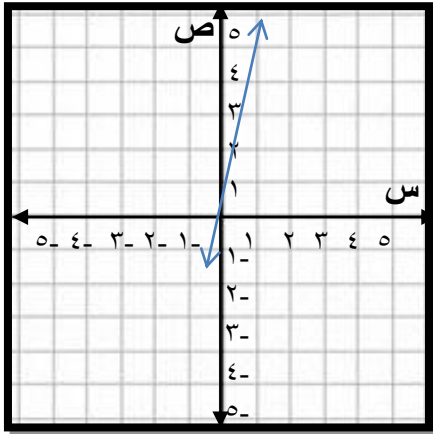
(ب)  $\frac{3-}{7}$

(أ)  $\frac{3}{7}$

(٢) مثل الاقترانات الآتية بيانياً ثم حدد مقاطعها السينية والصادية:

(ب) لك(س) = ٥ س

(أ) ق(س) = ٣ -

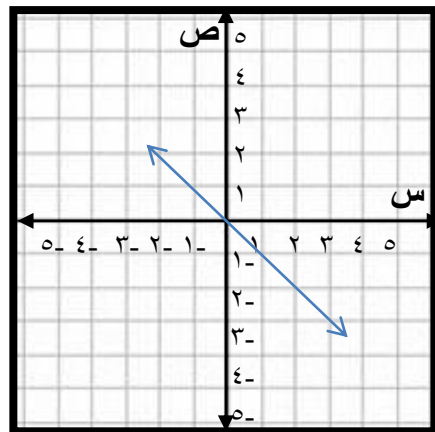
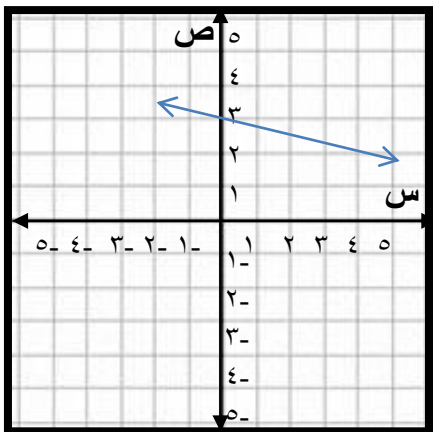


المقطعين الصادي والسيني = ٥

المقطع الصادي = ٣ -

(د) ت(س) =  $\frac{1}{4} - ٣$  س

(ج) د(س) = - س



المقطع الصادي = ٣

المقطعين = ٠

والسيني = ١٢

٣) هل يمر مستقيم الاقتران ط(س) = ٣ س - ١٢ بالنقطة (-٤٠، ٤)؟ برّر إجابتك.

الجواب: لا لأن النقطة لا تحقق قاعدة الاقتران عند التعويض فيها

٤) يُخرج المسلم زكاةً نسبتها ٢،٥٪ من ماله الذي مرّ عليه حولٌ (عامٌ) كامل إذا بلغ النصاب وهو ما يُعادل ثمن ٨٥ غم من الذهب أو ٥٩٥ غم من الفضة.

أ) هل تمثل قيمة الزكاة المُخرَجة من المال اقتراناً في قيمة المال الأصلية؟ برّر إجابتك.

نعم تمثل لأن كل مبلغ يُعادل ثمن ٨٥ غم من الذهب أو ٥٩٥ غم من الفضة أو أكبر له قيمة واحدة للزكاة.

ب) إذا كانت إجابتك نعم اكتب قاعدة الاقتران.

الحل: ق(س) = ٠،٠٢٥ س حيث س قيمة المبلغ الذي يستحق الزكاة.

ج) افترض أن نصاب الزكاة في أحد الأعوام كان ٢٠٨٢،٥ ديناراً أردنياً، ما مقدار الزكاة الواجبة على رجلٍ يملك ٥٠٠٠ ديناراً حال عليها الحول؟

الحل:

$$ق(٥٠٠٠) = ٥٠٠٠ \times ٠,٠٢٥$$

$$= ١٢٥ \text{ دينار}$$

٥) اكتب قاعدتي اقترانين لهما المقطع الصادى نفسه أحدهما متزايداً والآخر متناقصاً ثم مثلها بيانياً على الرسم نفسه.

الحل:

الحلول كثيرة إحداها:

$$ق(س) = ٥ ، م(س) = س + ٥$$

٦) قرّرت ياسمين وصديقاتها جمع تبرعاتٍ لترميم أحد المساجد فوضعت خطةً تقتضى توفير مبلغ ٢٠ ديناراً شهرياً منهن، وكان أهل الحي قد جمعوا مبلغ ٢٨٠ ديناراً.

أ) اكتب قاعدة الاقتران الذي يمثل قيمة المبلغ المتوفر في عدد الأشهر.

$$\text{الحل: ق(س) = } ٢٨٠ + ٢٠ \text{ س حيث س عدد الأشهر}$$

ب) احسب عدد الأشهر الكافية لتوفير المبلغ المطلوب إذا علمت أن الكلفة الكلية لترميم المسجد هي ١٠٠٠ ديناراً.



الحل:  $1000 - 280 = 720$  دينار

$$20 \text{ س} + 280 = (س) \text{ ق}$$

$$20 \text{ س} + 280 = 720$$

$$22 \text{ شهر} = س$$