التمثيل البياني للدوال

سؤال الذكاء

Find two same pictures

فكرة الدرس:

أمثِّلُ البيانات لتوضيح العلاقات.

المفردات:

المعادلة الخطيّة

أستعد

نقود : يريد طلاب الصف الأول المتوسط القيام برحلة في نهاية الأسبوع، بحيث يدفع كلُّ طالب ١٥ ريالًا.

١ أكمل الجدول المجاور.

٢ عيّن الأزواج المرتّبة (عدد الطلاب، التكلفة الكلِّية) على المستوى البياني.

٣ صِفْ كيف تظهر هذه النقاط على التَّمثيل البياني للدَّالة.

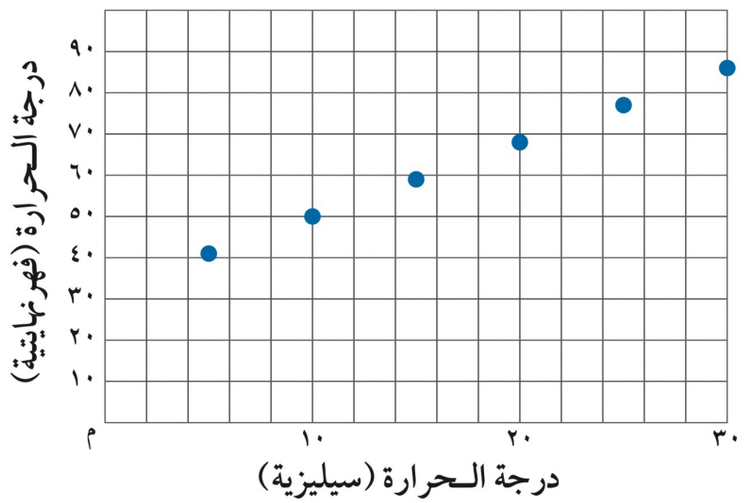
الثمن الكلي للاشتراك		
عدد الطلاب	١٥ م	التكلفة الكلية (ريال)
١	١٥ (١)	١٥
٢	١٥ (٢)	٣٠
٣	١٥ (٣)	
٤		
٥		
٦		

إذا أُعطيت دالَّة، فإنَّ الأزواج المرتَّبة على الصيغة (مُدخلة ، مُخرجة) أو (س ، ص)، تزوّدك بمعلومات مهمة عن الدالّة. وعند تعيين هذه الأزواج المرتَّبة على المستوى الإحداثي، فإنَّها تشكِّل جزءًا من التمثيل البياني للدالّة. يتكوَّن التمثيل البياني للدالّة من النقاط على المستوى الإحداثي والتي تُناظِر جميع الأزواج المرتّبة على الصيغة (مُدخلة ، مُخرجة).

مثال

١ درجات حرارة : الجدول المجاور يبيِّن درجات الحرارة السيليزية، ودرجات الحرارة الفهرنهايتية المُناظِرة لها. مثِّلْ بيانيًّا العلاقة بينهما.

درجة سيليزية (مُدخل)	درجة فهرنهايتية (مُخرج)
٥	٤١
١٠	٥٠
١٥	٥٩
٢٠	٦٨
٢٥	٧٧
٣٠	٨٦



تحقق من فهمك

أ) **مكتبة :** يبيِّن الجدول المجاور المبلغ المتبقِّي من ٧٥ ريالًا بعد شراء عدد من الكتب. مثِّلْ بيانيًّا العلاقة بين عدد الكتب المشتراة، والمبلغ المتبقِّي.

عدد الكتب	المبلغ المتبقي (ريال)
١	٦٣
٢	٥١
٣	٣٩
٤	٢٧
٥	١٥

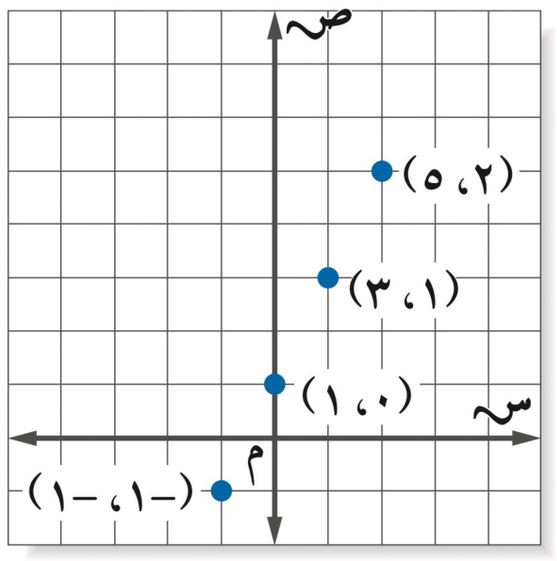
إنَّ حلَّ معادلة بمتغيِّرين يتكوَّن من عددين، (لكلِّ متغيِّر عدد) بحيث يجعلان المعادلة صحيحة. ويُكتب الحلُّ على شكل زوج مُرَتَّب (س ، ص).

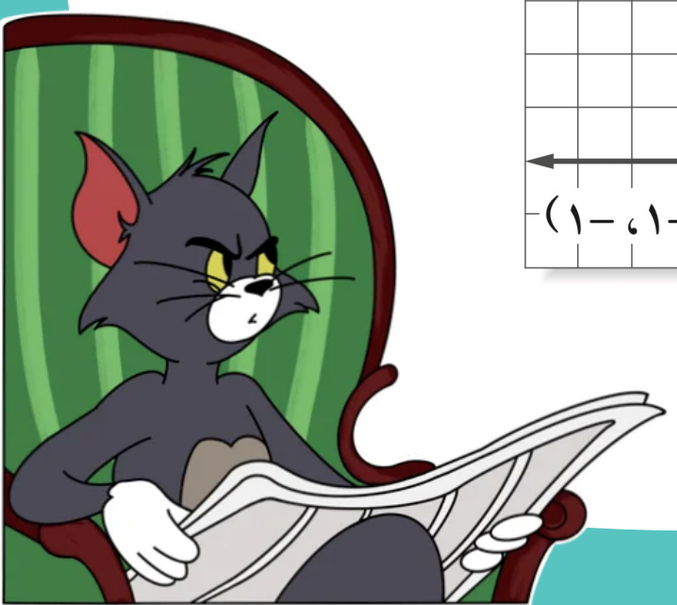
تمثيل حلول المعادلات الخطّيّة بيانيًّا

مثال ٢

مثِّلْ بيانيًّا : ص = ٢ س + ١

س	٢ س + ١	ص	(س ، ص)
٢	٢ (٢) + ١	٥	(٢ ، ٥)
١	٢ (١) + ١	٣	(١ ، ٣)
٠	٢ (٠) + ١	١	(٠ ، ١)
− ١	٢ (− ١) + ١	− ١	(− ١ ، − ١)

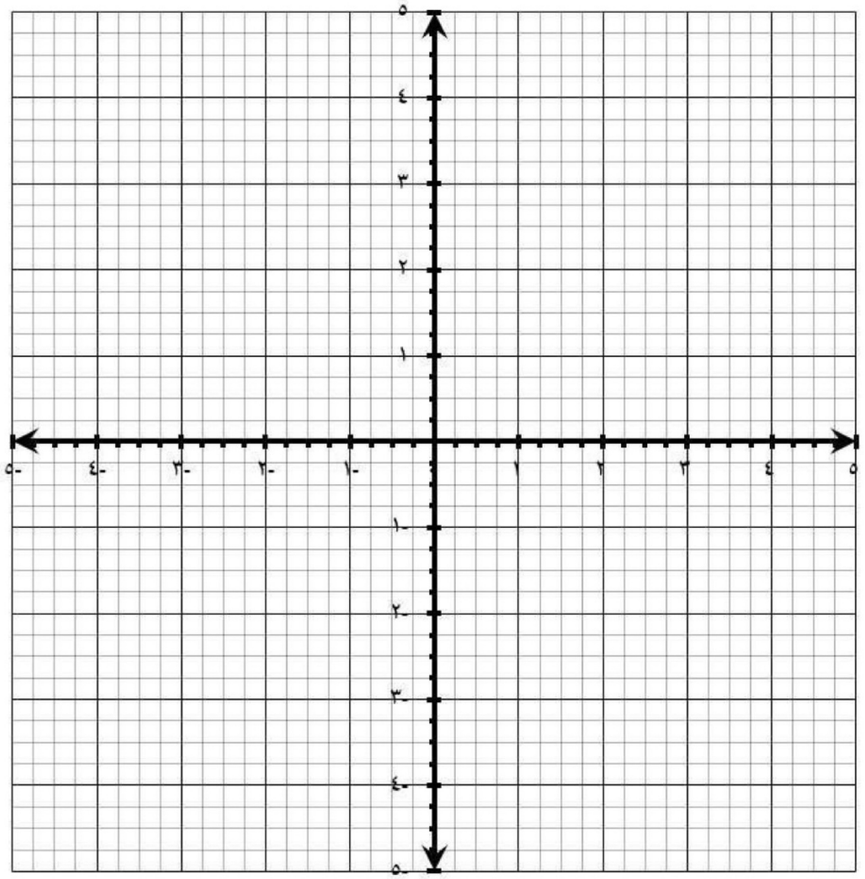




تحقق من فهمك

ب) ص = س – ٣

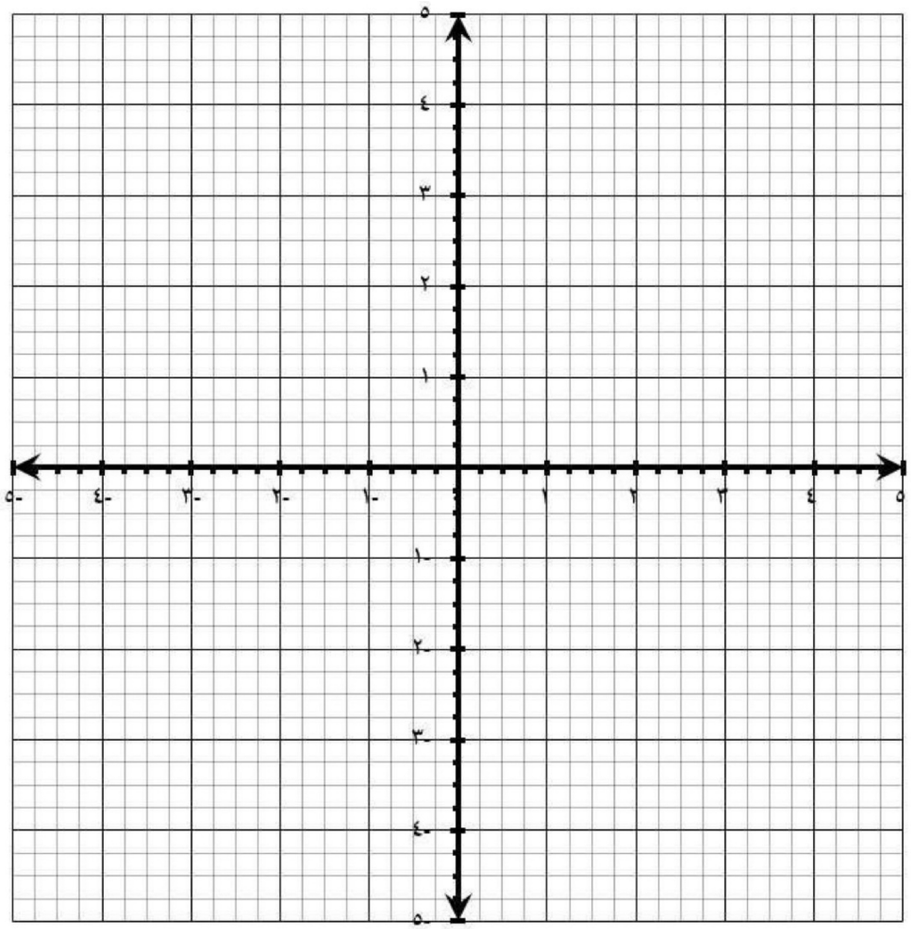
س		ص	(س ، ص)
٢			
١			
٠			
– ١			



تحقق من فهمك

جـ) ص = – ٣ س

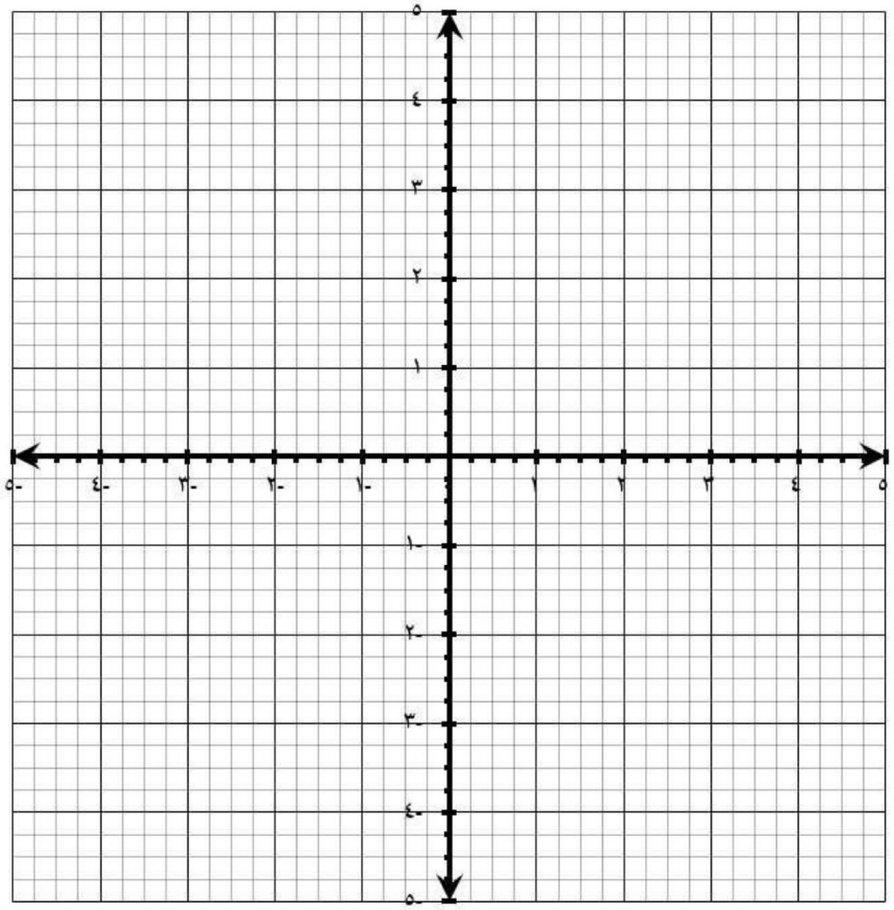
س		ص	(س ، ص)
٢			
١			
٠			
– ١			



تحقق من فهمك

د) ص = − ٣ س + ٢

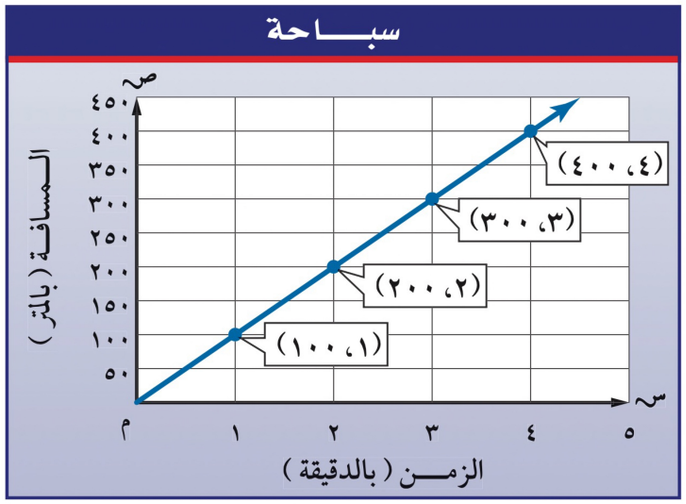
س		ص	(س ، ص)
٢			
١			
٠			
− ١			



مثال

٣ سباحة : يقطع سبّاحٌ مسافة ٤٠٠ م بمعدل ١٠٠ م في الدقيقة. إذا كانت المعادلة ف = ١٠٠ ن تمثّل المسافة ف التي يستطيع قطعها في ن من الدقائق بهذه السرعة. فمثِّل الدَّالَّة بيانيًّا.

ن	١٠٠ ن	ف	(ن ، ف)
١	١٠٠ × ١	١٠٠	(١ ، ١٠٠)
٢	١٠٠ × ٢	٢٠٠	(٢ ، ٢٠٠)
٣	١٠٠ × ٣	٣٠٠	(٣ ، ٣٠٠)
٤	١٠٠ × ٤	٤٠٠	(٤ ، ٤٠٠)



تحقق من فهمك

هـ) **وظائف:** تحصل ليلى على ١٥ ريالًا عن الساعة الواحدة مقابل عملها في مشغل للخياطة. والمعادلة ر = ١٥ س تمثّل عدد الريالات ر التي تحصل عليها ليلى في س من الساعات. مثِّلْ هذه الدَّالَّة بيانيًّا.

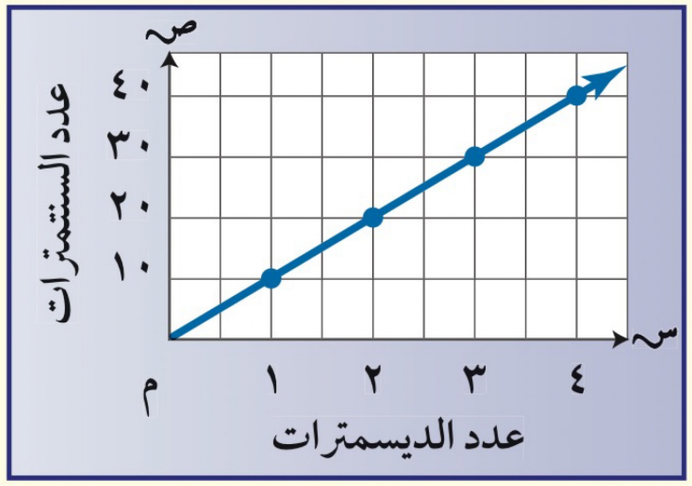
تمثيل الدَّوالِّ بيانيًّا

التعبير اللفظي: يوجد ١٠ سنتمترات في الديسمتر الواحد.

الجدول:

دسم	سم
١	١٠
٢	٢٠
٣	٣٠
٤	٤٠

التمثيل البياني:



المعادلة: م = ١٠ س

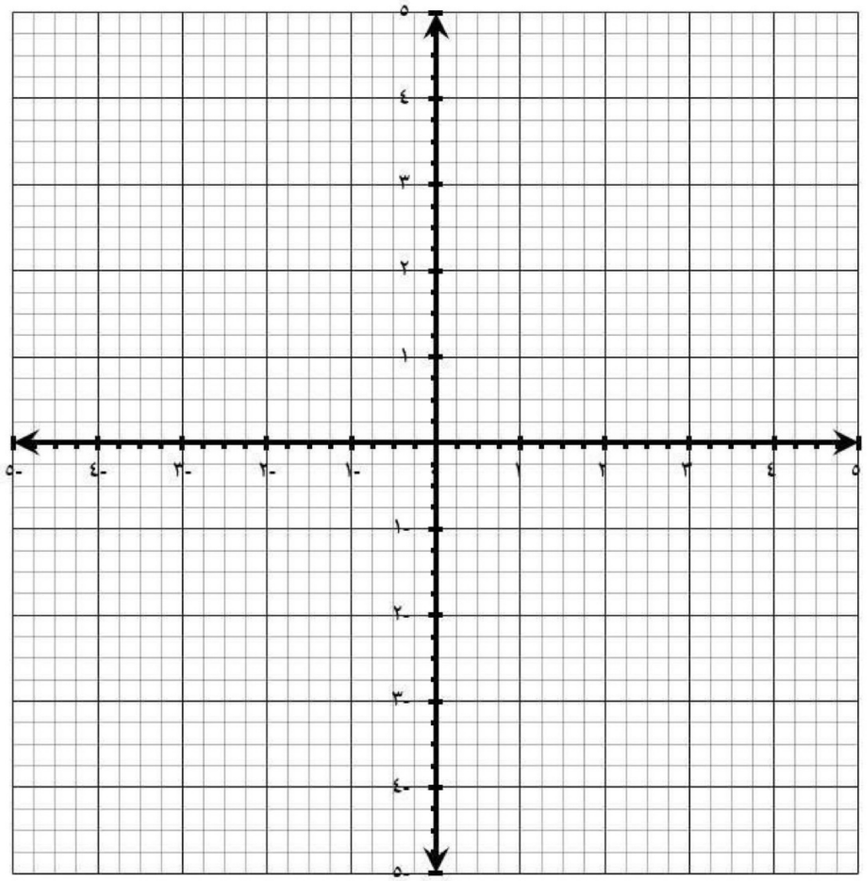
حيث س: عدد الديسمترات، وم: عدد السنتمترات.

تأكد

مثّل بيانيًّا العلاقة التي يوضِّحها الجدول:

١

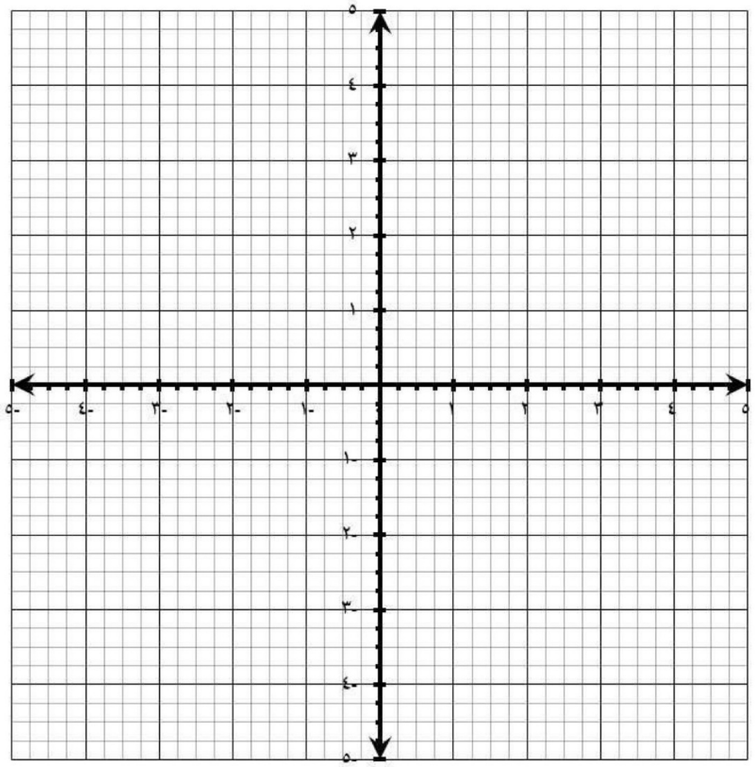
التكلفة الكلية للأقلام	
عدد الأقلام	التكلفة (ريال)
١	٤
٢	٨
٣	١٢
٤	١٦



تأكد

٣ ص = س − ١

س		ص	(س ، ص)
٢			
١			
٠			
− ١			



تدرب

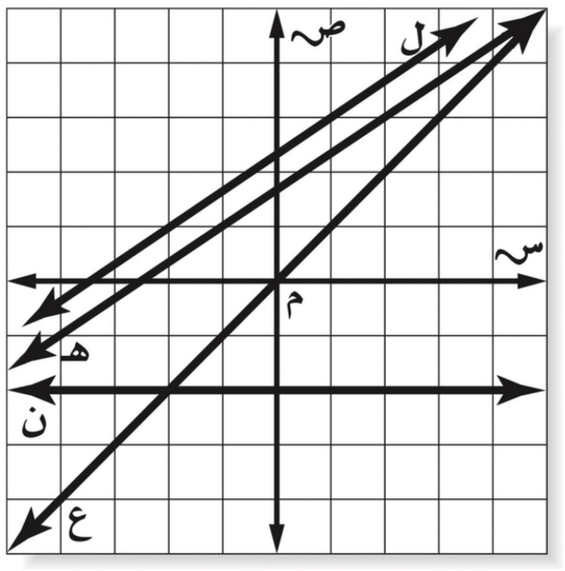
حدّد المستقيم الذي تقع عليه كل نقطة مما يأتي :

٢٣ (-٢، ١)

٢٤ (-٣، -٣)

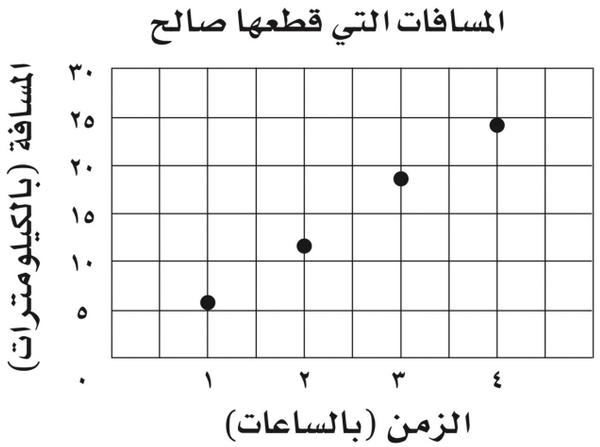
٢٥ (٠، -٢)

٢٦ (٢، ٣)



تدرب

٣٣ يبين التمثيل المجاور، العلاقة بين عدد الساعات التي أمضاها صالح في المشي والمسافة الكلية التي قطعها. أي الجداول الآتية يعد أفضل تمثيل لهذه البيانات؟



أ)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
٦	٤
١٢	٣
١٨	٢
٢٤	١

ب)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
٢	٦
٣	١٢
٤	١٨
٥	٢٤

جـ)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
١	٦
٢	١٢
٣	١٨
٤	٢٤

د)

الزمن (بالساعات)	المسافة (بالكيلومترات)
٤	٦
٣	٦
٢	٦
١	٦