

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



مذكرة أوراق عمل دروس الوحدة الرابعة الدوال

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثامن ← رياضيات ← الفصل الأول ← أوراق عمل ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 18:38:30 2024-11-09

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: مصطفى أسامة علام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الأول

حل أوراق عمل الدرس التاسع التمثيلات البيانية النوعية من الوحدة الرابعة الدوال

1

حل أوراق عمل الدرس الثامن الدوال التربيعية من الوحدة الرابعة الدوال

2

حل أوراق عمل الدرس السابع الدوال الخطية والدوال غير الخطية من الوحدة الرابعة الدوال

3

حل أوراق عمل الدرس السادس تكوين الدوال من الوحدة الرابعة الدوال

4

حل أوراق عمل الدرس الخامس مقارنة خواص الدوال من الوحدة الرابعة الدوال

5



الوحدة 4

الدوال

- الدرس 1 تمثيل العلاقات
- الدرس 2 العلاقات
- الدرس 3 الدوال
- الدرس 4 الدوال الخطية
- الدرس 5 مقارنة خواص الدوال
- الدرس 6 تكوين الدوال
- الدرس 7 الدوال الخطية والدوال غير الخطية
- الدرس 8 الدوال التربيعية
- الدرس 9 التمثيلات البيانية النوعية



1- كتابة معادلة تربط بين كميتين من الجدول. 2 - كتابة معادلة تربط بين كميتين من التمثيل البياني.

في هذا الدرس سوف تتعلم:

2 - تمثيل العلاقات الخطية باستخدام الكلمات والمعادلات والجدول والتمثيلات البيانية.

الجدول والتمثيلات البيانية والمعادلات

تذكر أن المعادلة هي عبارة عن جملة رياضية تتضمن مقدارين متساويين. **المعادلة الخطية** هي معادلة يكون تمثيلها البياني على شكل خط مستقيم. وتتضمن بعض المعادلات على أكثر من متغير واحد.

1 يوضح الجدول عدد السلال التي تنتجها شركة كل يوم. (المثالان 1 و 2)

a. اكتب معادلة لإيجاد إجمالي عدد السلال التي تنتجها الشركة في أي عدد من الأيام. وصف هذه العلاقة بالكلمات.

إجمالي السلال, b	عدد الأيام, d
45	1
90	2
135	3
180	4

b. استخدم هذه المعادلة في تحديد عدد السلال التي تنتجها الشركة في سنة غير كبيسة.

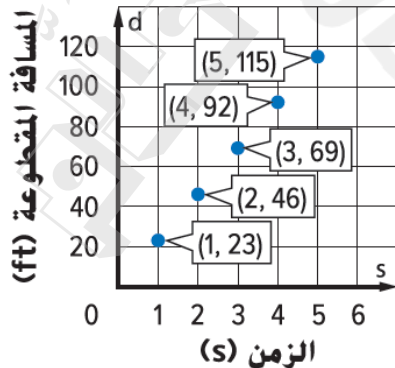


2. هناك نوع من اليعسوب يُعد الحشرة الأسرع على الإطلاق. يوضح التمثيل البياني

المسافة التي يُمكن لليعسوب أن يقطعها. (المثالان 3 و 4)

a. اكتب معادلة لإيجاد المسافة التي يُمكن لليعسوب أن يقطعها

d في أعداد من الثواني s .



b. استخدم المعادلة لتحديد المسافة التي يُمكن لليعسوب أن يقطعها

في دقيقة واحدة.

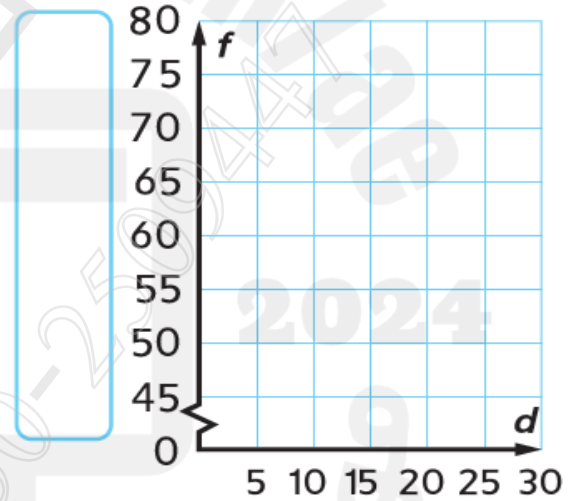


يُمكن استخدام الكلمات والمعادلات والجداول والتمثيلات البيانية لتمثيل العلاقات الخطية.

3 تتقاضى مكتبة رسم تأخر على إرجاع الكتب يبلغ AED 35 بالإضافة إلى AED 1.5 عن كل يوم تأخر في إرجاع الكتاب. (المثالان 5 و 6)

a. اكتب معادلة لإيجاد إجمالي رسم التأخر f لأي عدد من الأيام المتأخرة d .

b. اصنع جدولاً لإيجاد إجمالي الرسوم إذا تأخر الكتاب 10 أو 15 أو 20 أو 25 يومًا. ثم مثل الأزواج المرتبة بيانيًا.



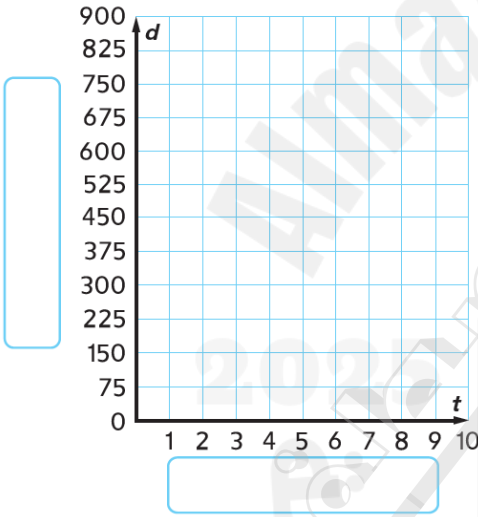


4. **٣. التمثيلات المتعددة** يحتل كلٌّ من محمد وسلطان صدارة أسرع من عبر القناة المائية. فبلغ متوسط سرعة محمد 80 مترًا في الدقيقة. وبلغ متوسط سرعة سلطان 75 مترًا في الدقيقة.

الوقت (min)	سلطان	محمد
1	75	80

a. **الجدول** أكمل الجدول الذي يضم أزواجًا مرتبة، بحيث يمثل الإحداثي x الزمن، ويمثل الإحداثي y إجمالي المسافة التي تمت سباحتها في دقيقة ودقيقتين، و 3 و 4 و 5 دقائق.

b. **التمثيلات البيانية** مثل بيانًا كل مجموعة من الأزواج المرتبة على المستوى الإحداثي.



c. **الجبر** اكتب معادلة لكل سباح لإيجاد عدد الأمتار التي قام بسباحتها d خلال أي عدد من الدقائق t .



d. **الأعداد** إذا عبر محمد القناة في 6 ساعات و 57 دقيقة و 50 ثانية، فما عرض القناة المائية بالكيلومتر تقريبًا؟ (إرشاد: $1 \text{ km} = 1,000 \text{ m}$)



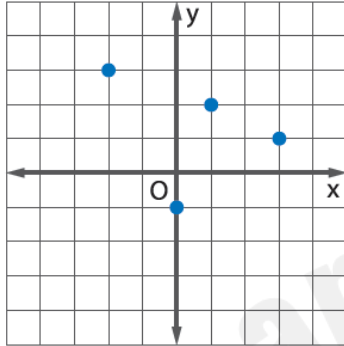
2 - تحديد المجال والمدى للعلاقة.

1- التعبير عن العلاقات في شكل جدول وتمثيل بياني.

في هذا الدرس سوف نتعلم:

العلاقات

التمثيل البياني



الجدول

x	y
-2	3
1	2
0	-1
3	1

الأزواج المرتبة

(-2, 3)

(1, 2)

(0, -1)

(3, 1)

المجال
{-2, 0, 1, 3}المدى
{-1, 1, 2, 3}

العلاقة هي أي مجموعة من الأزواج المرتبة، ويمكن تمثيل العلاقات على شكل جدول وعلى شكل تمثيل بياني. أما **مجال** العلاقة، فهو مجموعة الإحداثيات x . بينما **مدى** العلاقة، فهو مجموعة الإحداثيات y .

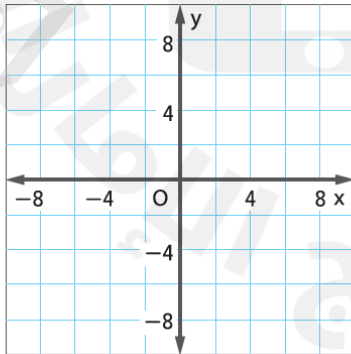
عبر عن كل علاقة في شكل جدول وتمثيل بياني. ثم حدد المجال والمدى. (مثال 1)

1. $\{(8, 5), (-6, -9), (2, 5), (0, -8)\}$

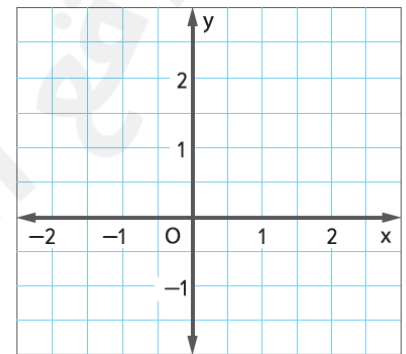
2. $\{(2\frac{1}{2}, -1\frac{1}{2}), (2, \frac{1}{2}), (-1, 2\frac{1}{2}), (-1, -1\frac{1}{2})\}$



x	y



x	y



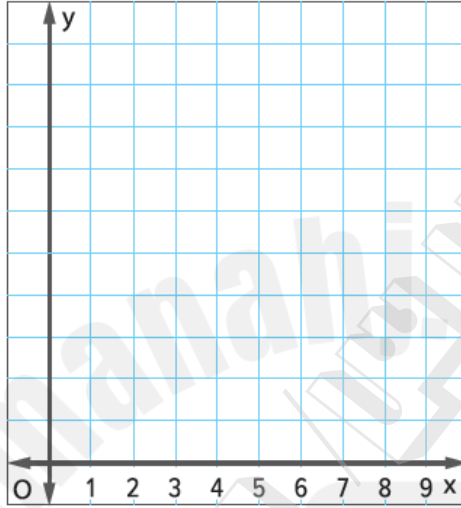


النسخ والحل أنشئ جدولاً وتمثيلاً بيانياً على ورقتين منفصلتين. يُمكن لشركة تصنيع 825 سيارة صغيرة في اليوم. (مثال 2)

3. أنشئ جدولاً للأزواج المرتبة يمثل فيه الإحداثي x عدد الأيام، ويمثل الإحداثي y إجمالي عدد السيارات التي تم إنتاجها في يوم أو يومين أو 3 أو 4 أو 5 أيام.

4. مثل الأزواج المرتبة بيانياً.

x	y
1	
2	
3	
4	
5	



x	y
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25



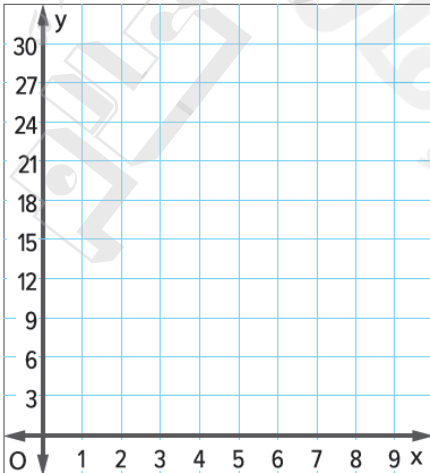
5. التمثيلات المتعددة راجع الجدول على اليسار.

a. كلمات صف النمط الموجود بالجدول، إن واجد.

b. أعداد اكتب الأزواج المرتبة (x, y) .

c. تمثيلات بيانية مثل الأزواج المرتبة بيانياً على المستوى الإحداثي.

d. كلمات صف التمثيل البياني. ما مدى الاختلاف بينه وبين التمثيلات البيانية الأخرى لمواقف من الحياة اليومية بهذا الدرس؟





في هذا الدرس سوف نتعلم:

1- إيجاد قيمة دالة لعدد ما. 2- تكوين جدول لبعض قيم x وقيم y المقابلة ثم تحديد المجال والمدى.

2- تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع لمسألة من واقع الحياة.

الدالة هي علاقة يقترن المجال فيها (قيمة المُدخل) بعنصر واحد فقط في المدى (قيمة المُخرج). ومن بين الأمثلة على الدوال $m = 20n$. حيث يمثل m المبلغ المكتسب، ويمثل n عدد قطع الأعشاب التي جزها. في هذا المثال، يمثل n متغيراً مستقلاً ويمثل m متغيراً تابعاً.

الدوال

لإيجاد قيمة دالة لعدد ما، عوض عن المتغير x بعدد ما.

$$f(x) = 15x$$

تُقرأ $f(x)$ دالة x . أو f الخاصة بـ x . وهي المُخرج أو المدى.

يمثل المُدخل x أي عدد حقيقي. وهو المجال أيضاً.



أوجد قيمة كل مما يلي. (مثال 1)

$$f(x) = 3x - 1 \quad \text{إذا كان } f(4)$$

$$f(x) = x + 13 \quad \text{إذا كان } f(9)$$

$$f(x) = 5x \quad \text{إذا كان } f(7)$$

جدول الدالة

يُمكنك تنظيم المُدخل، والقاعدة، والمُخرج في **جدول الدالة**. ويُطلق على المتغير في المجال **المتغير المستقل** نظراً لأنه قد يكون أي عدد. ويُطلق على المتغير في المدى **المتغير التابع** نظراً لأنه يعتمد على المجال.



اختر أربع قيم للمتغير x لإنشاء جدول الدالة لكل دالة. ثم حدد مجال الدالة ومداها. (مثال 2)

4. $f(x) = 6x - 4$

x	$6x - 4$	$f(x)$

5. $f(x) = 5 - 2x$

x	$5 - 2x$	$f(x)$

6. $f(x) = 7 + 3x$

x	$7 + 3x$	$f(x)$

7. في موسم حديث لكرة السلة يتكون من 82 مباراة. بلغ متوسط النقاط التي أحرزها لاعب محترف 20.7 نقطة في المباراة. ويمثل إجمالي النقاط التقريبية لهذا اللاعب $p(g)$ وهي دالة

لعدد المباريات التي خاضها g . (الأمثلة 3-5)

a. حدد المتغيرات المستقلة والتابعة.

b. ما قيم المجال والمدى اللتان تجعلان هذا الموقف مفهومًا؟ اشرح.

c. اكتب دالة لتمثيل إجمالي عدد النقاط التي تم إحرازها. ثم حدد عدد النقاط التي تم إحرازها خلال 9 مباريات.



النسخ والحل أوجد كل قيمة للدالة، واكتب حلك في ورقة منفصلة.

10. $f\left(\frac{5}{8}\right)$ إذا كان $f(x) = 4x - \frac{1}{4}$

9. $f\left(\frac{5}{6}\right)$ إذا كان $f(x) = 2x + \frac{1}{3}$





1- تمثيل الدالة الخطية بيانياً وتفسير النقاط المرسومة بيانياً. 2 - كتابة دالة خطية تمثل مسألة من واقع الحياة.

في هذا الدرس سوف نتعلم:

2 - تحديد ما إذا كانت الدالة متصلة أم منفصلة.

الرسم البياني للدالة

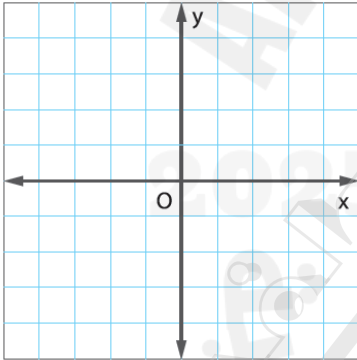
تُكتب الدوال أحياناً باستخدام متغيرين. ويمثل أحد المتغيرين، الذي عادة ما يكون x ، المجال. بينما يمثل المتغير الآخر، الذي عادة ما يكون y ، المدى. وعندما تُكتب دالة بهذه الطريقة تكون عبارة عن معادلة.

كما هو الحال في المعادلات، يُمكن تمثيل الدوال بالكلمات، وفي جدول، وبالتمثيل البياني، وبالأزواج المرتبة. والتمثيل البياني للدالة هو عبارة عن مجموعة أزواج مرتبة تتكون من مُدخل ومُخرج مقابل.



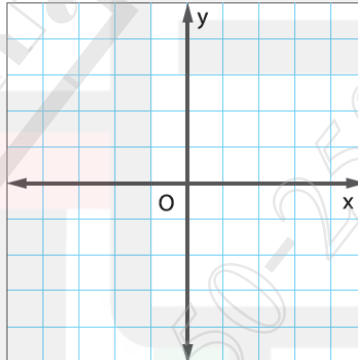
مثّل كل دالة. (مثال 2)

1. $y = 4x$



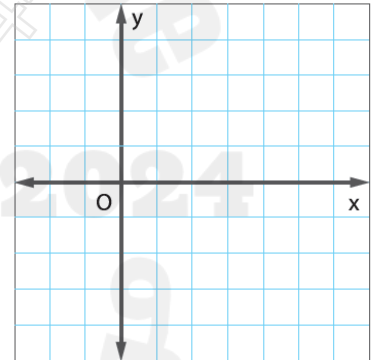
x	y

2. $y = -3x$



x	y

3. $y = x - 3$



x	y



تمثيل الدوال

الشرح

نقل قيمة y عن قيمة x المقابلة بمقدار 1.

المعادلة

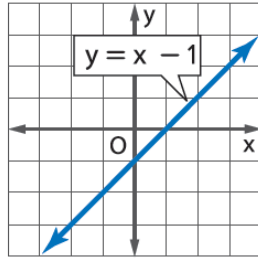
$$y = x - 1$$

الأزواج المرتبة

(0, -1), (1, 0), (2, 1), (3, 2)

الجدول

التمثيل البياني



x	y
0	-1
1	0
2	1
3	2

الدالة الخطية هي دالة يكون التمثيل البياني فيها للحلول خطأ مستقيماً. إذا، معادلة الصيغة $y = mx + b$ هي عبارة عن دالة خطية.

تعد الدالة متصلة أو منفصلة. يمكن **للدالة المتصلة** أن تكون بأي قيمة، لذلك لن تكون هناك فراغات بين قيم البيانات لمجال ما. ويكون **للبيانات المنفصلة** فراغات بين قيم البيانات المحتملة. تكون التمثيلات البيانية للبيانات المتصلة عبارة عن خطوط متصلة، بينما تكون التمثيلات البيانية للبيانات المنفصلة عبارة عن نقاط.



البيانات المتصلة	البيانات المنفصلة
عدد الملييلترات في الكوب	عدد الأكواب في الخزانة
وزن كل شريحة من الشكولاتة	عدد شرائح الشكولاتة في الحقيبة

يمكنك تحديد ما إذا كانت البيانات التي تمثل موافقاً من الحياة اليومية منفصلة أم متصلة من خلال تأمل ما إذا كانت جميع الأعداد يمكن أن تكون جزءاً من المجال أم لا.



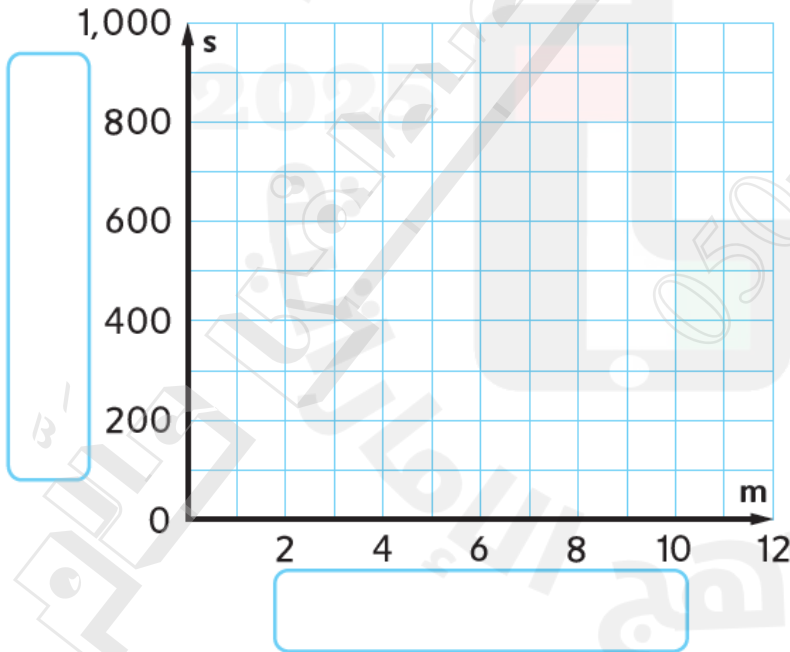
4. **المعرفة المالية** يدخر عبد الله مالا للجامعة. ولديه بالفعل AED 250. ويخطط لادخار AED 50 شهريًا. (المثالان 1. و 3-5)

- a. اكتب دالة تمثل مدخراته لأي عدد من الأشهر.
- b. أنشئ جدول الدالة لإيجاد إجمالي ادخاره لمدة شهرين، أو 4، أو 6، أو 8، أو 10 أشهر.
- c. مثل الدالة بيانيًا. هل الدالة متصلة أم منفصلة؟ اشرح.



d. فسر النقاط التي تم رسمها.

مدخرات عبد الله





العنصر	التأمين (AED)	التكلفة في الساعة (AED)
الدراجة الجبليّة	150	42.5
عجلة التوازن الكهربائيّة (السكوتر)	250	25.0

5. النسخ والحل يوضح الجدول

تكلفة إيجار عناصر مختلفة.

a. اكتب دالة لتمثيل هذا الموقف.

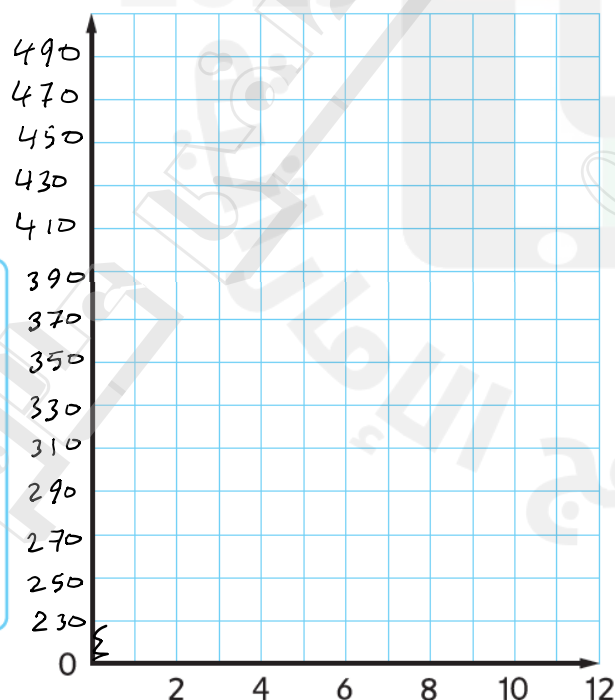


b. أنشئ جدول الدالة على ورقة منفصلة لإيجاد إجمالي تكلفة إيجار كل عنصر لمدة ساعتين، أو 3، أو 4، أو 5 ساعات.

c. مثل الدالة بيانًا في ورقة رسم بياني منفصلة على نفس المستوى الإحداثي. هل الدالة متصلة أم منفصلة؟ اشرح.

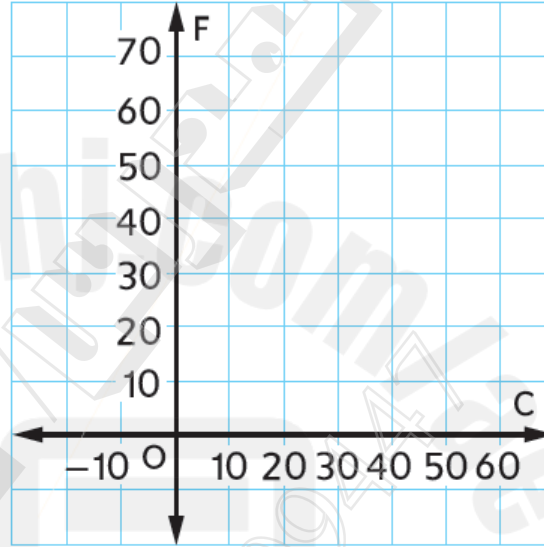
d. هل ستكون تكلفة استئجار الدراجة الجبلية لمدة 8 ساعات أكثر من تكلفة عجلة التوازن الكهربائي (السكرتير) لمدة 8 ساعات أيضًا؟

e. ما تكلفة استئجار الدراجة الجبلية لمدة 8 ساعات؟

[illegible][illegible]



6. م. استخدام نماذج الرياضيات تقارن الصيغة $F = 1.8C + 32$ بين درجات الحرارة بالدرجة المئوية C ودرجات الحرارة بالفهرنهايت F . أوجد أربعة أزواج مرتبة (C, F) تمثل حلولاً للمعادلة. ثم مثل المعادلة بيانياً.





- 1- المقارنة بين دالتين إحداهما معبر عنها بالكلمات والأخرى ممثلة بيانيًا.
- 2 - المقارنة بين دالتين إحداهما معبر عنها بالمعادلة والأخرى بجدول.
- 3 - المقارنة بين دالتين إحداهما معبر عنها بالمعادلة والأخرى ممثلة بيانيًا.

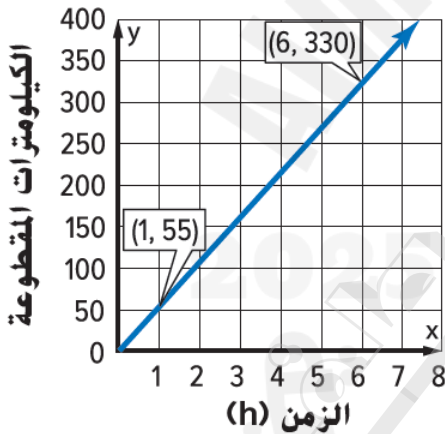
في هذا الدرس سوف نتعلم:

المقارنة بين دالتين

يمكن التعبير عن الدوال بجدول أو تمثيل بياني أو معادلة أو عبارة لفظية. يمكنك المقارنة بين دالتين معبر عنهما بصيغ مختلفة.



في المرحلة الأولى من رحلة عائلة عدنان، كان متوسط السرعة 68 كيلومترًا في الساعة. المرحلة الثانية موضحة بالرسم البياني. قارن السرعات في كل جزء من الرحلة. (مثال 1)





2. رسوم التأخير التي تفرضها مكتبة مدرسة يعبر عنها بالدالة $c = 2.5d$ ، حيث تمثل c التكلفة الإجمالية وتمثل d عدد الأيام التي تأخرها الكتاب ويوضح الجدول الرسوم التي تفرضها مكتبة المدينة. (المثالان 2 و 3)

a. قارن بين نقاط تقاطع الدوال مع المحور الرأسي y وقارن معدلات التغير.

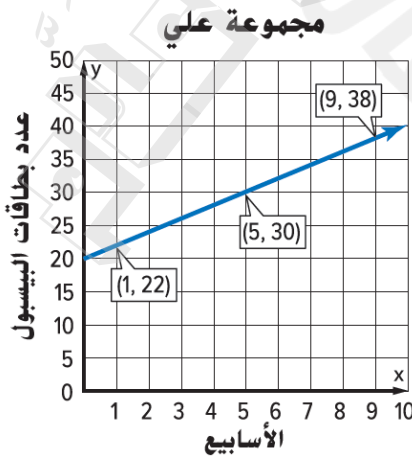
أيام التأخير	1	2	3
التكلفة (AED)	3.5	7.0	10.5

b. استعارت وفاء كتابًا واحدًا من كلتا المكتبتين ثم أرجعت كليهما بعد تأخير 3 أيام. ما رسوم التأخير المستحقة لكل مكتبة؟



مقتنيات عمر	
عدد البطاقات	الأسبوع
4	1
8	2
12	3

3 يشترى علي وعمر بطاقات بيسبول كل أسبوع. عدد البطاقات التي يكتنيه كل منهما موضح بالجدول والتمثيل البياني. فمن سيكون معه بطاقات أكثر بعد 20 أسبوعًا؟ علل إجابتك. (مثال 4)





4. تقوم عائلة إيسا ببناء فناء مرصوف. يقوم أحد الأشخاص بتركيب البلاطات بمعدل 4.5 بلاطة في الساعة. المعادلة $s = 11h$ تمثل عدد البلاطات s التي يقوم بتركيبها شخصان خلال h من الساعات. فكم يزيد عدد البلاطات التي يركبها الشخصان في 3 ساعات عن التي يركبها الشخص الواحد في نفس المدة؟ اشرح.

5. التفكير بطريقة تجريدية ارجع إلى التحويلات التي بالجدول أدناه.

أونصات	كوارتات
32	1
64	2
96	3
128	4

أونصات	بينات
16	1
32	2
48	3
64	4

أونصات	الأكواب
8	1
16	2
24	3
32	4

a. اكتب دالة تعبر عن كل جدول.

b. إذا مثلت النقاط بيانيًا، فما الدالة التي سيكون لتمثيلها البياني الميل الأكثر انحدارًا؟ علّل إجابتك.

c. ما الدالة التي لها أقل معدل تغير؟ اشرح.



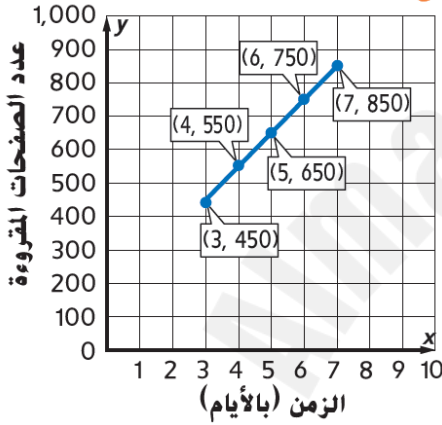
1 - إيجاد وتفسير معدل التغير والقيمة الأولية من تمثيل بياني أو عبارات لفظية أو جداول.

في هذا الدرس سوف نتعلم:

تحليل التمثيلات البيانية والعبارات اللفظية والجداول

القيمة الأولية للدالة هي قيمة المحور الرأسى y المقابلة عندما تكون قيمة x تساوي 0. يمكنك إيجاد القيمة الأولية للدالة من تمثيل بياني أو عبارات لفظية أو جداول.

1 معلم يقرأ كتابًا أمام الفصل. يوضح التمثيل البياني عدد الصفحات التي يقرأها المعلم خلال الأيام القادمة. أوجد وفّر معدل التغير والقيمة الأولية. (مثال 1)



2. حديقة مائية تفرض رسومًا على استئجار القوارب المطاطية القابلة للنفخ مقدارها 15 AED لكل ساعة بالإضافة إلى رسوم ثابتة. التكلفة الإجمالية لاستئجار القوارب المطاطية لمدة 6 ساعات هي 150 AED. افترض أن العلاقة خطية. أوجد وفّر معدل التغير والقيمة الأولية. (مثال 2)

3 معلم معه عدد معين من الأطعمة المعلبة ضمن حملة تبرع بالأطعمة. كل يوم من حملة التبرع، يعتزم الفصل إحضار 10 علب. العدد الإجمالي من العلب في اليوم 10 يبلغ 205. افترض أن العلاقة خطية. أوجد وفّر معدل التغير والقيمة الأولية. (مثال 2)



الوقت (min), x	5	10	15	20
عدد قطع الكعك, y	28	32	36	40

4. قامت هداية بإعداد بعض الكعك صباح يوم أحد الاحتفالات. يوضح الجدول عدد القطع التي أعدتها بعد ما بدأت العمل بعد الغداء. افترض العلاقة خطية. أوجد وفّر معدل التغير والقيمة الأولية. (مثال 3)

الشهر, x	3	6	9	12
عدد أقراص DVD, y	18	27	36	45

5. مع مجموعة أيمن عدد معين من أقراص DVD. يوضح الجدول إجمالي ما في مجموعة أيمن من أقراص DVD خلال عدة أشهر. افترض أن العلاقة بين الكميتين خطية. أوجد وفّر معدل التغير والقيمة الأولية. (مثال 3)



6. **التمثيلات المتعددة** تنتقل عائلة بدر بالسيارة من بوسطن إلى شيكاغو. المسافة الكلية للرحلة تبلغ 1,600 كيلومتر وهم يقطعون في كل ساعة 104 كيلومترات.

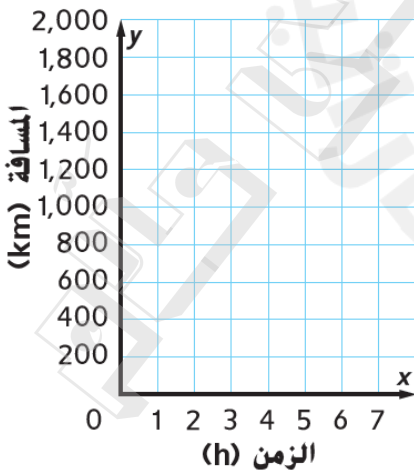
a. **الجبر** اكتب معادلة تعبر عن عدد الكيلومترات المتبقية y بعد قيادة عدد x من الساعات.

b. **التمثيل البياني** مثل بيانيًا المعادلة التي كتبها في الجزء a على المستوى الإحداثي.

c. **الأرقام** ما معدل التغير ونقطة تقاطع المستقيم مع المحور الرأسي y ؟

d. **العبارات اللفظية** اشرح سبب انحدار المستقيم بمعدل 104 كل ساعة.

e. **العبارات اللفظية** لماذا يتقاطع المستقيم مع المحور الرأسي y عند 1,600؟





1 - تحديد ما إذا كانت العلاقة من الجدول أو من العبارات اللفظية خطية أم غير خطية.

في هذا الدرس سوف نتعلم:

تحديد الدوال الخطية والدوال غير الخطية

في درس سابق، علمت أن الدوال الخطية يكون تمثيلها البياني عبارة عن خط مستقيم. هذا لأن معدل التغير بين أي نقطتين يكون ثابتًا. **الدوال غير الخطية** هي دوال يكون معدل التغير فيها غير ثابت ولهذا لا يكون تمثيلها البياني خطًا مستقيمًا.

حدد ما إذا كان كل جدول يمثل دالة خطية أم غير خطية. اشرح (المثالان 1 و 2)

1

x	-2	0	2	4
y	-1	0	1	2

2.

x	1	2	3	4
y	1	4	9	16

3.

x	5	10	15	20
y	13	28	43	58

4.

x	1	3	5	7
y	-2	-18	-50	-98



5

انتقلت عائلة جاسم بالسيارة من الشارقة إلى الرويس. استخدم الجدول في تحديد ما إذا كانت العلاقة بين المسافة المقطوعة وعدد الساعات عبارة عن دالة خطية أم لا، اشرح. (مثال 3)

الزمن (بالساعة)	1	2	3	4
المسافة (km)	65	130	195	260



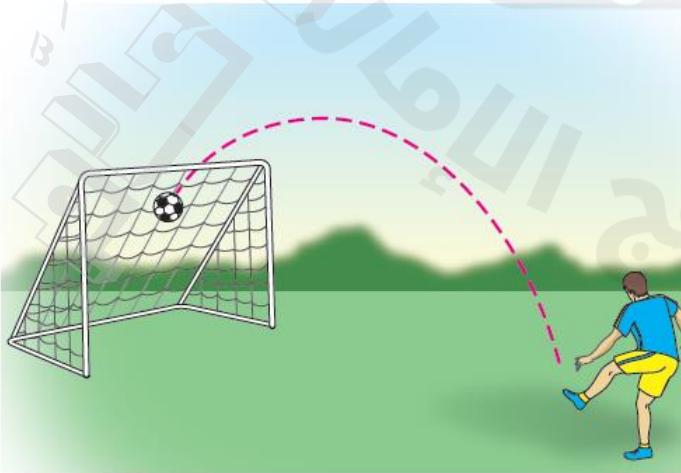
6. يوضح الجدول ارتفاع مجموعة مباني في شيكاغو. استخدم الجدول في تحديد ما إذا كانت العلاقة بين ارتفاعات المباني وعدد الطوابق علاقة خطية أم لا. اشرح. (مثال 3)

الارتفاع (m)	الطوابق	المبنى
170	35	البنك المتحد
172	40	البرج الأزرق
182	45	المجمع التجاري
194	50	شركة الاتصالات
184	55	المركز الصحي



7. الساعة بها 3600 ثانية. العلاقة بين إجمالي عدد الثواني وعدد الساعات تعتبر دالة. هل هذه الحالة دالة خطية أم غير خطية؟ اشرح. (مثال 4)

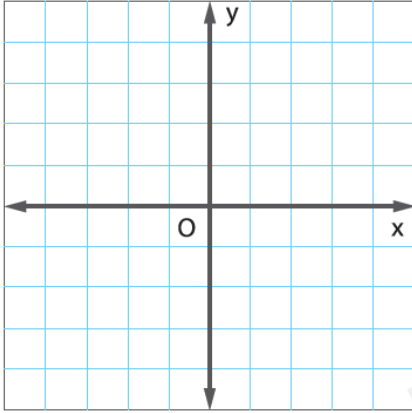
8. كرة قدم موضوعة على أرضية الملعب لركلها ركلة حرة. العلاقة بين ارتفاع الكرة والزمن بالثانية تمثل دالة. هل المسار الذي تتخذه الكرة بعد ركلها يمثل دالة خطية أم غير خطية؟ اشرح. (مثال 4)





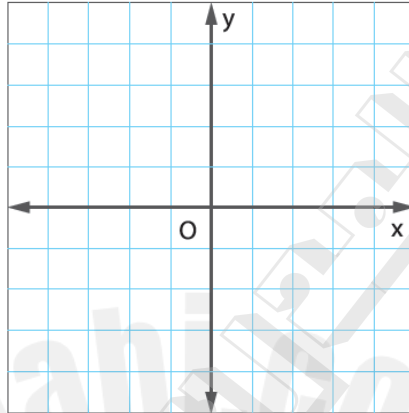
مثّل بيانيًا كل دالة عن طريق عمل جدول من الأزواج المرتبة. حدد مدى كون الدالة خطية أم غير خطية. اشرح.

9. $y = -x + 1$



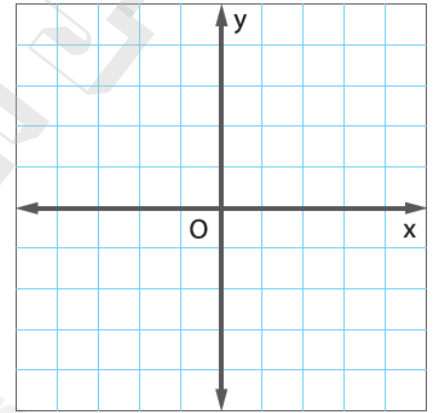
x	y

10. $y = \frac{-4}{x}$



x	y

11. $y = \frac{3x}{2}$

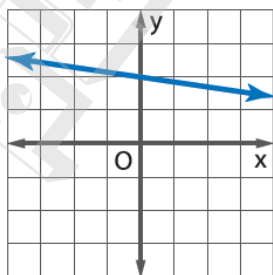


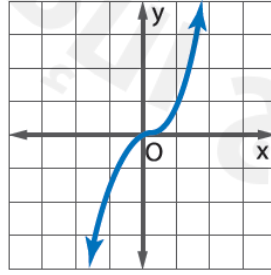
x	y

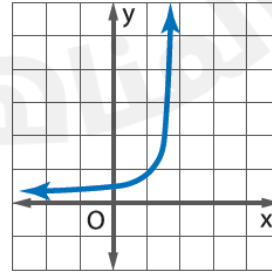


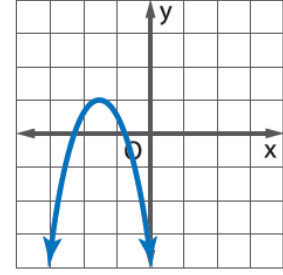
12. م.ر. تحديد البنية أكمل منظم البيانات عن طريق تحديد مدى كون التمثيلات البيانية تمثل دوالاً خطية أم غير خطية.

خطية أم غير خطية؟













2 - استخدم التمثيل البياني لحل المسائل الحياتية.

1 - تمثيل الدوال التربيعية بيانيًا.

في هذا الدرس سوف نتعلم:

الدوال التربيعية

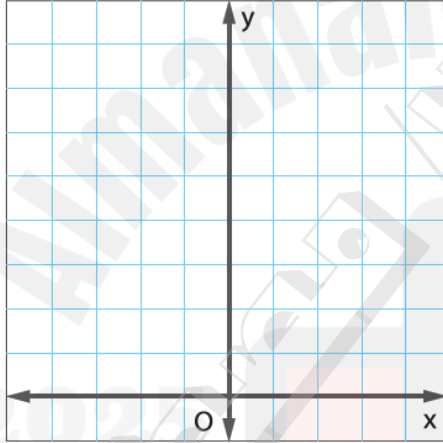
يمكن كتابة الدالة التربيعية في الصورة $y = ax^2 + bx + c$ حيث $a \neq 0$. التمثيل البياني للدالة التربيعية يُسمى قطع مكافئ. ويُفتح التمثيل البياني لأعلى إذا كان معامل المتغير الذي يكون مربعًا، موجبًا، ولأسفل إذا كان سالبًا.



مثّل كل دالة بيانيًا.

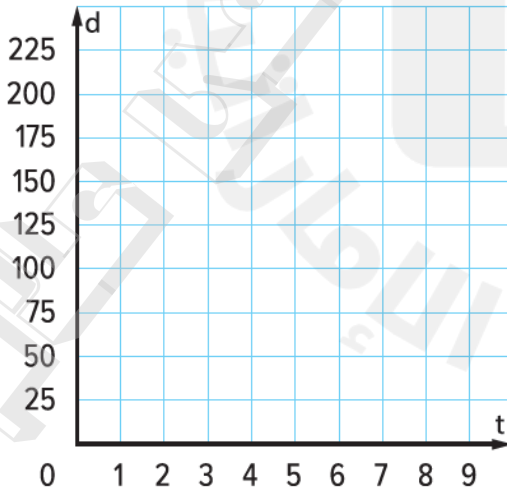
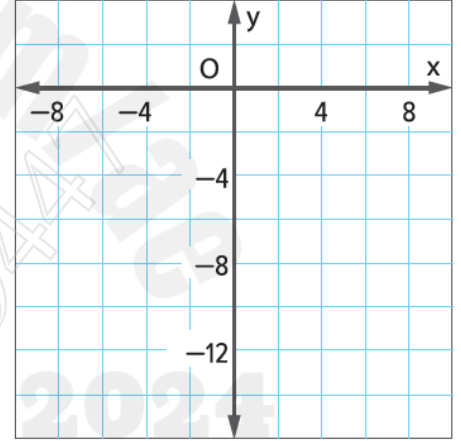
1 $y = 4x^2$

x	y



2. $y = -3x^2$

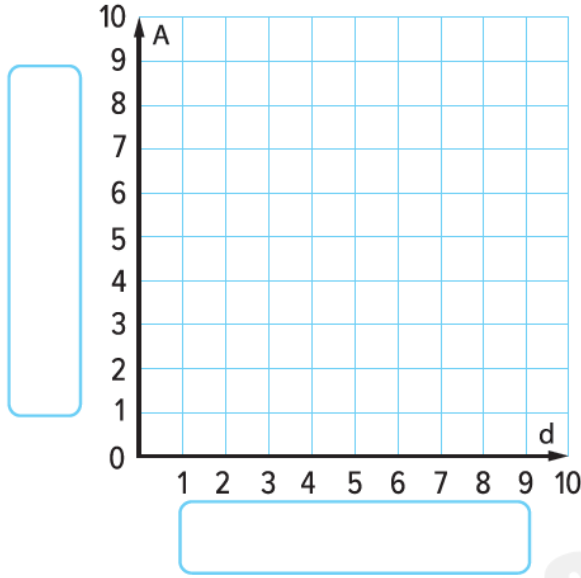
x	y



3 عملة نقدية تسقط من على جسر من ارتفاع 196 مترًا.

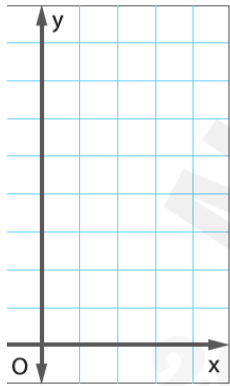
الدالة $d = -16t^2 + 196$ تمثل المسافة d بالمتري التي تبعد عنها العملة النقدية عن سطح المياه في الزمن t ثوانٍ. مثّل هذه الدالة بيانيًا. ثم استخدم تمثيلك البياني لتقدير الزمن الذي سوف تستغرقه العملة النقدية للوصول إلى المياه. (المثالان 3 و4)

t	d



4. المساحة A بالقدم المربع لفيلم يُعرض من جهاز إسقاط (بروجكتر) على شاشة الفيلم، يمكن تمثيلها بالمعادلة $A = 0.25d^2$ ، حيث d تمثل المسافة من جهاز الإسقاط إلى شاشة الفيلم. مثل هذه الدالة بيانيًا. ثم استخدم تمثيلك البياني لتقدير المسافة من جهاز الإسقاط إلى الشاشة إذا كانت مساحة الفيلم 7 أقدام مربعة.

d	A



5. تحتاج حصة إلى قص إطار مستطيل لصفحة في سجل القصاصات الخاص بها. ويساوي القسم داخل الإطار x سنتيمترات طولاً و $(12 - x)$ سنتيمترات عرضاً.

a. اكتب دالة لتمثيل مساحة A القسم بداخل الإطار.

x									
A									

- b. الأبعاد التي يجب أن يكون عليها القسم لاحتواء المساحة القصوى بداخل الإطار؟
(إرشاد: مثل الدالة بيانيًا وأوجد الإحداثي x للنقطة عند قمة التمثيل البياني).



محدد البنية حدد دون تمثيل بياني ما إذا كانت كل دالة تمثل دالة خطية أو غير خطية. اشرح.

6. $y = 3x$

7. $y = 2x^2$

8. $y = -3x^2$

9. $y = -6x$

10. $5x + y = 7$

11. $7x^2 + y = 24$



1 - رسم التمثيلات البيانية النوعية.

1 - تحليل التمثيلات البيانية النوعية.

في هذا الدرس سوف نتعلم:

التمثيل البياني المبين هو تمثيل بياني نوعي. **التمثيلات البيانية النوعية** هي تمثيلات بيانية تُستخدم في تمثيل الحالات التي قد لا تشمل على قيم عددية أو هي التمثيلات البيانية التي فيها القيم العددية غير مُتضمنة.

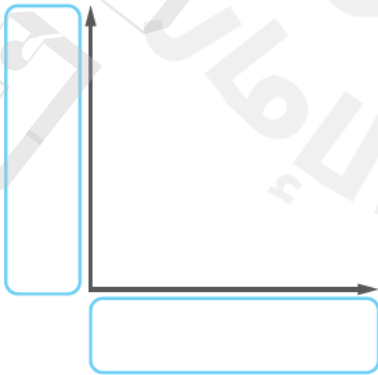
2. التمثيل البياني أدناه يبين سرعة حافلة عامة وهي تتوقف باستمرار لإقلاق الركاب. صف التغير في السرعة بمرور الزمن. (مثال 1)



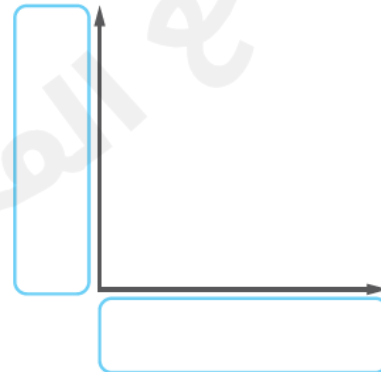
التمثيل البياني أدناه يبين المسافة من منزل حسن وهو يمشي في حيه. صف التغير في المسافة من منزله بمرور الزمن. (مثال 1)



4. لاعب رياضي يبدل ما بين الجري والمشي أثناء التمرين. ارسم تمثيلاً بيانياً نوعياً يمثل هذه الحالة. (المثالان 2 و 3)



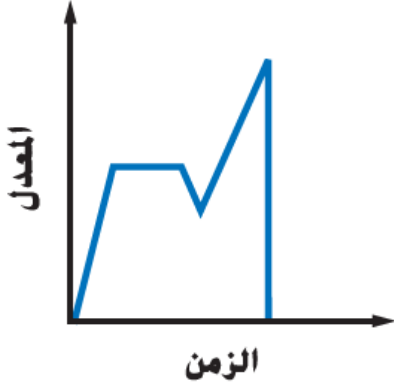
تزايدت قيمة بيانو كبير يزيد عمره عن 100 عام. بوتيرة سريعة عن سعر الشراء الأصلي. ارسم تمثيلاً بيانياً نوعياً يمثل هذه الحالة. (المثالان 2 و 3)





5. التفكير بطريقة تجريدية استخدم التمثيل البياني على اليسار الذي يبين المعدل الذي يسير به حمد طول المسار.

a. ما الحالة التي يمكن أن تمثلها القطعة المستقيمة الأفقية؟



b. ما الحالة التي يمكن أن تمثلها القطعة المستقيمة الرأسية؟

c. هل تزايد معدل حمد أم تناقص أثناء الجزء الأول من المشي؟ فسر استنتاجك.

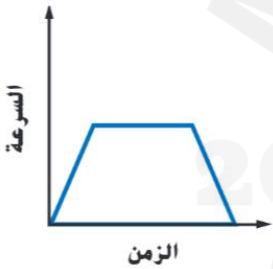


مسائل مهارات التفكير العليا



6. المثابرة في حل المسائل التمثيل البياني الموضح على اليسار يعرض سرعة السيارة مع تزايد الزمن.

a. ارسم تمثيلاً بيانياً نوعياً يمثل المسافة التي تقطعها السيارة مع تزايد الزمن.



b. صف كيف تتغير المسافة مع مرور الزمن.

الإجابة النموذجية: مع تزايد الزمن، تزايدت المسافة

بمعدل مختلف ثم استقرت عندما توقف السيارة.