

الدرس 1

تمثيل العلاقات

الربط بالحياة اليومية

الخصاء حتى تصل سفينة الخضاء إلى مدارها. يجب أن تسافر بمعدل حوالي 5 كيلومترات في الثانية. ويوضح الجدول إجمالي المسافة d التي تغطتها السفينة في فترات محددة من الزمن t .

الزمن t (ثواني)	المسافة d (كيلومتر)
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25

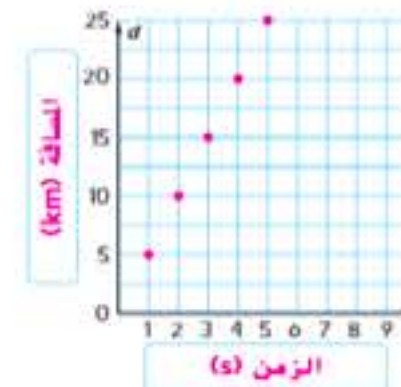
1. اكتب تعبيراً جبرياً للمسافة بالكيلومترات لأي عدد من الثواني t . $5t$

2. صف العلاقة باستخدام الكلمات.

المسافة تساوي 5 مضروبة في عدد الثواني.

3. مثل الأزواج المرتبة بيانياً. وصف شكل التمثيل البياني.

يبدو أن النقاط على خط واحد إذا التمثيل البياني خطي.



ما الممارسات الرياضية التي استخدمتها؟ ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| ① المتابعة في حل المسائل | ⑤ استخدام أدوات الرياضيات |
| ② التفكير بطريقة تجريدية | ⑥ مراعاة الدقة |
| ③ بناء فرضية | ⑦ الاستفادة من البنية |
| ④ استخدام شادج الرياضيات | ⑧ استخدام الاستنتاج المنطقي |

السؤال الأساسي

كيف تصنع شادج للعلاقات بين الكميات؟

المفردات

معادلة خطية (linear equation)

الممارسات الرياضية

1, 3, 4, 5

التركيز تضيق النطاق

الهدف تحويل الجداول والتمثيلات البيانية إلى معادلات خطية.

الترابط المنطقي الربط داخل الصفوف وبينها

السابق

كتب الطلاب معادلة في الصورة $y = mx + b$ لتمثيل علاقات خطية.

الحالي

سيحول الطلاب الجداول والتمثيلات البيانية إلى معادلات خطية.

التالي

سيستخدم الطلاب الجداول والتمثيلات البيانية لتمثيل علاقات.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في صفحة 273

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

أفكار يمكن استخدامها

قد ترغب ببدء الدرس باستخدام مجموعة كاملة أو مجموعة صغيرة أو نشاط "فكر - اعمل في ثنائيات - شارك" أو نشاط حر.



LA

بقالة المجموعات الصغيرة مَهْد للدرس عن طريق تكليف مجموعات صغيرة بتمثيل عملية الشراء في متجر بقالة. صمم قسماً للمنتجات وجهزه بالبطاطس أو أي سلعة أخرى يمكن شراؤها بالكيلوجرام. اطلب من أحد الطلاب تمثيل دور صاحب البقالة واختر عدة طلاب ليؤدوا دور الزبائن. كلف أول طالب بطلب شراء 3 كيلوجرامات من البطاطس. وسيقول البائع إن التكلفة هي 6 AED. وطلب الطالب الثاني شراء 5 كيلوجرامات بتكلفة 10 AED. وطلب الطالب الأخير شراء كيلوجرام واحد بتكلفة 2 AED. اسأل الصف الدراسي ما إذا لاحظوا علاقة بين عدد الكيلومترات والتكلفة. كلّفهم بإنشاء جدول قيم. عند اكتمال النشاط، دع الطلاب يعملوا في مجموعات لإكمال التمارين من 1 إلى 3.

1, 2, 4



2 تدريس المفهوم

اطرح الأسئلة الداعية لكل مثال للتصنيف بين خيارات التدريس.

أمثلة

1. تحويل جدول إلى معادلة.

- AL • كيف تتغير قيم الكوارتات؟ تزيد بمقدار 1.
- كيف تتغير قيم اللترات؟ تزيد بمقدار 0.95.
- OL • هل معدل التغير ثابت؟ نعم
- BL • اذكر مرادفاً آخر لمعدل التغير الثابت؟ الميل

2. استخدام معادلة لحل مسألة من الحياة اليومية.

- AL • كيف يمكنك التحقق من صحة المعادلة في المثال 1؟ عوّض عن q بقيمة كل عدد للكوارتات من الجدول. في المعادلة، وحدد قيمة اللترات. تحقق من أن الحل يطابق القيمة المقابلة لعدد اللترات في الجدول.
- OL • كيف يمكنك إيجاد عدد اللترات في 8 كوارتات؟ عوّض عن q بالقيمة 8 في المعادلة واضرب.
- كم عدد اللترات الموجودة في 8 كوارتات، تقريباً؟ حوالي 7.6 لترات
- BL • هل الحل لاكتشاف عدد اللترات في 8 كوارتات منطقي؟ كيف عرفت ذلك؟ نعم؛ الإجابة النموذجية: عدد اللترات في كوارت واحد هو 0.95، وهو أقل من 1 بقليل. إذاً، عدد اللترات في 8 كوارتات ينبغي أن يكون أقل من 8 بقليل.

هل تريد مثلاً آخر؟

بوضح الجدول العلاقة بين الأميال والكيلومترات. اكتب معادلة لإيجاد عدد الأميال في أي عدد من الكيلومترات. صف العلاقة بالكلمات ثم استخدم المعادلة لإيجاد عدد الأميال الموجودة في 20 كيلومتراً.

$m = 0.62k$ يوجد 0.62 ميل في الكيلومتر الواحد؛ 12.4 mi

كيلومترات، k	1	2	3	4
أميال، m	0.62	1.24	1.86	2.48

الجدول والتمثيلات البيانية والمعادلات

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

أمثلة

بوضح الجدول عدد الكوارتات الموجودة في كل لتر.

1. اكتب معادلة لإيجاد عدد اللترات لأي عدد من الكوارتات. وصف هذه العلاقة بالكلمات.

الكوارتات، q	اللترات، ℓ
1	0.95
2	1.9
3	2.85
4	3.8
5	4.75

معدل التغير هو المعدل الذي يصف كيف يتغير مقدار واحد بالنسبة لمقدار آخر. معدل التغير للكوارتات بالنسبة للترات هو $\frac{1.9 - 0.95}{2 - 1} = \frac{0.95}{1}$ أو 0.95 لتر في كل كوارت.

بفرض أن ℓ يمثل عدد اللترات، وأن q يمثل عدد الكوارتات، فإن المعادلة هي $\ell = 0.95q$.

2. ما عدد اللترات تقريباً الموجودة في 8 كوارتات؟

 $\ell = 0.95q$ اكتب المعادلة. $\ell = 0.95(8)$ عوّض عن q بالعدد 8. $\ell = 7.6$ اضرب.

يوجد حوالي 7.6 لترات في 8 كوارتات.

تأكد من فهمك. أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

إجمالي التكلفة (AED)، c	عدد التذاكر، t
450	1
9.00	2
13.50	3
18.00	4

بوضح الجدول إجمالي تكلفة تذاكر دخول ملعب المدرسة.

a. اكتب معادلة لإيجاد إجمالي تكلفة أي عدد من التذاكر. وصف هذه العلاقة بالكلمات.

b. استخدم المعادلة لإيجاد تكلفة 15 تذكرة.

منطقة العمل

المتغيرات

ندكر أنه يمكنك استخدام أي حرف لتمثيل المتغيرات المستقلة والتابعة. إذا كانت المعادلة مثلاً $\ell = 0.95q$ ، فالتبديلي باستخدام هذه الحروف:

 $c = 45t$ تبلغ

تكلفة كل تذكرة AED 4.50

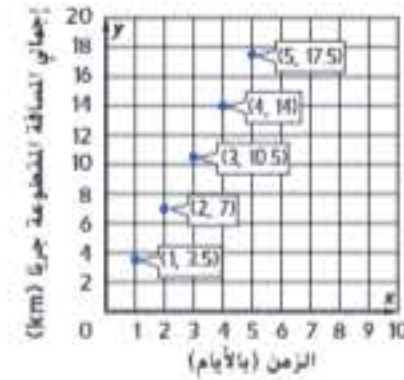
a.

b. AED 67.50

أمثلة



يوضح التمثيل البياني إجمالي المسافة التي ركضها خليفة خلال أسبوع واحد.



3. اكتب معادلة لإيجاد عدد الكيلومترات التي ركضها y بعد أي عدد من الأيام x .

أوجد معدل التغير أو ميل الخط المستقيم.

الخطوة 1 تعريف الميل $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

$m = \frac{14 - 7}{4 - 2}$ $(x_1, y_1) = (2, 7); (x_2, y_2) = (4, 14)$

$m = \frac{7}{2}$ or 3.5 **خط**

الخطوة 2 لإيجاد التقاطع مع المحور y استخدم الميل وإحداثيات النقطة لكتابة معادلة المستقيم في صيغة الميل والتقاطع.

$y = mx + b$ **صيغة الميل والتقاطع**

$y = 3.5x + b$ **عوض عن $m = 3.5$**

$7 = 3.5(2) + b$ **استخدم النقطة $x = 2, y = 7$**

$0 = b$ **أوجد قيمة b**

الميل يساوي 3.5. ونقاط المحور y يساوي 0. إذا معادلة المستقيم هي $y = 3.5x$ أو $y = 3.5x + 0$.

4. كم عدد الكيلومترات التي سيركضها خليفة بعد أسبوعين؟

$y = 3.5x$ **اكتب المعادلة**

$y = 3.5(14)$ **يوجد 14 يوماً في الأسبوعين. عوض عن x بالعدد 14**

$y = 49$ **تصريح**

سيركض خليفة 49 كيلومتراً في أسبوعين.

أمثلة

3-4. تحويل التمثيل البياني إلى معادلة. استخدام المعادلة لحل

مسألة من الحياة اليومية.

• المثال 3. هل يوجد معدل تغير ثابت؟ اشرح. **نعم؛ الإجابة النموذجية: الارتفاع على المسافة الأفقية هو نفسه لأي نقطتين.**

• المثال 4. كم عدد الأيام في أسبوعين؟ **14 يوماً**

• المثال 3. كيف تجد ميل المستقيم الذي يمر عبر النقاط؟ **OL**

اختر نقطتين على المستقيم وأوجد **التغير في y** **التغير في x**

• المثال 3. باستخدام الميل. كيف يمكنك كتابة معادلة للمستقيم؟ ما

المعادلة؟ **الإجابة النموذجية: استخدم الميل ونقطة على**

المستقيم لإيجاد نقطة التقاطع مع المحور y . ثم اكتب

المعادلة في صيغة الميل والتقاطع: $y = 3.5x$

• المثال 3. ما نقطة التقاطع مع المحور y ؟ **0**

• المثال 4. كيف تجد عدد الكيلومترات التي تم ركضها بعد

أسبوعين؟ **عوض عن x بالقيمة 14 في المعادلة وبسط.**

• هل هذه العلاقة تناسبية أم غير تناسبية؟ اشرح. **تناسبية؛ الإجابة**

النموذجية: يمكن كتابة المعادلة في الصورة $y = mx$.

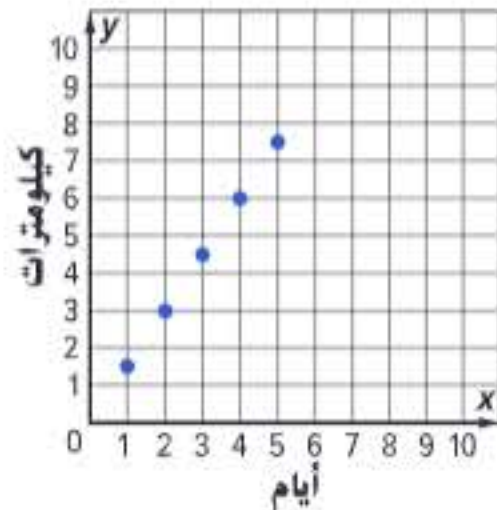
هل تريد مثلاً آخر؟

يوضح التمثيل البياني إجمالي عدد الكيلومترات التي مشيتها هالة. اكتب

معادلة لإيجاد عدد الكيلومترات التي مشيتها بعد أي عدد من الأيام. ثم

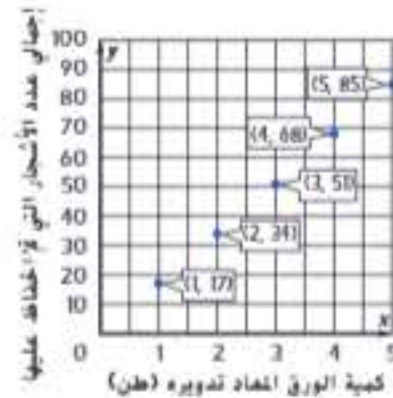
استخدم المعادلة لإيجاد عدد الكيلومترات التي سوف تمشيها هالة بعد

أسبوع واحد. **$y = 1.5x$; 10.5 km**



تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتأكد أنك فهمت.

فيما يلي عدد الأشجار التي تم الحفاظ عليها من خلال إعادة التدوير.



c. اكتب معادلة لإيجاد إجمالي عدد الأشجار y التي يمكن الحفاظ عليها عند إعادة تدوير أي عدد من أطنان الورق x .

d. استخدم المعادلة لإيجاد عدد الأشجار التي يمكن الحفاظ عليها إذا تم إعادة تدوير 500 طن من الورق.



c. $y = 17x$

d. 8,500 شجرة

التمثيلات المتعددة للدوال الخطية

المفهوم الأساسي

المعادلة

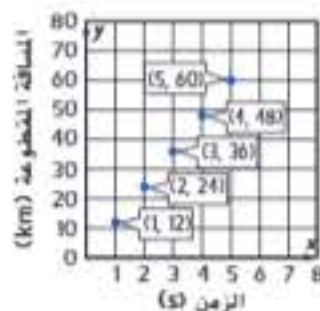
$$d = 12s$$

الشرح

المسافة التي تم قطعها تساوي 12 كيلومترا مسطروبا في عدد الثواني.

الجدول

التمثيل البياني



الوقت (بالثواني)	المسافة (كيلومتر)
1	12
2	24
3	36
4	48
5	60

يمكن استخدام الكليات والمعادلات والجدول والتمثيلات البيانية لتمثيل العلاقات الخطية.

انتبه!

خطأ شائع قد يواجهه الطلاب صعوبة في كتابة معادلة تعطي لها تمثيل بياني. ذكرهم بإيجاد معدل التغير بين نقطتين والتعويض بهذا العدد عن m في الصيغة $y = mx + b$ أو $y = mx$.

أمثلة

5. تمثيل علاقة بمعادلة.

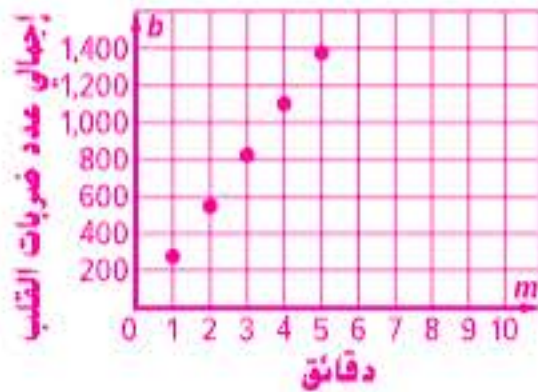
- **AL** ما الذي يمثله المتغير j ؟ عدد الوثبات m ؟ الدقائق
- **OL** ما المعادلة التي تمثل هذه الحالة؟ $j = 225m$
- **BL** لماذا يمكننا استخدام j بدلاً من y و m بدلاً من x ؟ الإجابة النموذجية: لا يهم الحرف الذي نختاره للمتغير لدينا. في هذه الحالة، من المنطقي أن نستخدم j من أجل القفزات (jumps) و m من أجل الدقائق (minutes).

6. تمثيل علاقة عن طريق جدول وتمثيل بياني.

- **AL** كم عدد القفزات التي قامت بها في دقيقتين؟
450 ثلاث دقائق؟ 675 أربع دقائق؟ 900 خمس دقائق؟ 1,125
- **OL** ما الأزواج المرتبة التي يمكن استخدامها لتمثيل عدد القفزات في دقيقة، ودقيقتين، و3، و4، و5 دقائق؟ (1, 225)، (2, 450)، (3, 675)، (4, 900)، (5, 1,125)
- **BL** اذكر طريقتين مختلفتين يمكنك بهما إكمال قيم j في الجدول. الإجابة النموذجية: ابدأ عند 225 وأضف 225 لكل صف قالي أو اضرب كل عدد من الدقائق في 225.

هل تريد مثلاً آخر؟

متوسط ضربات القلب للدجاجة هو 275 ضربة في الدقيقة. اكتب معادلة لإيجاد ضربات القلب في أي عدد من الدقائق. أنشئ جدولاً لإيجاد عدد ضربات القلب في دقيقة، أو دقيقتين، أو 3، أو 4، أو 5 دقائق. ثم مثل الأزواج المرتبة بيانياً. $b = 275m$



m	$275m$	b
1	$275(1)$	275
2	$275(2)$	550
3	$275(3)$	825
4	$275(4)$	1,100
5	$275(5)$	1,375

التفكير والتفكير

تتقاضى صالة ألعاب رياضية رسوم عضوية سنوية بقيمة AED 10، لكن يجب أن تسدد نظير كل زيارة. ما المعادلة التي يمكن استخدامها لتمثيل هذا المبلغ من الحياة اليومية؟

$$y = 9.50x + 10$$



$$e. m = 25 + 18.5d$$

أمثلة



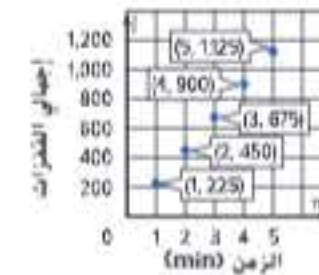
دخلت شبيخة منافسة قفز الحبل. وبلغ معدل قفزاتها 225 قفزة في الدقيقة.

5. اكتب معادلة لإيجاد عدد القفزات في أي عدد من الدقائق.

يفرض أن j يمثل عدد القفزات، بينما يمثل m عدد الدقائق.

$$j = 225m$$

6. قم بعمل جدول لإيجاد عدد القفزات في دقيقة واحدة أو دقيقتين أو 3 أو 4 أو 5 دقائق. ثم مثل الأزواج المرتبة بيانياً.



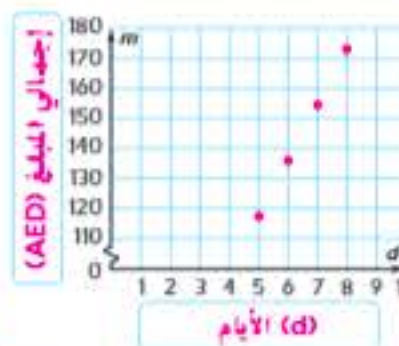
m	$225m$	j
1	$225(1)$	225
2	$225(2)$	450
3	$225(3)$	675
4	$225(4)$	900
5	$225(5)$	1,125

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتأكد أنك فهمت.

المعرفة المائية يتقاضى عامل AED 25 نظير تنظيف حصان واحد بالإضافة إلى AED 18.5 في اليوم نظير إيواء حصان واحد.

e. اكتب معادلة لإيجاد المبلغ الذي يتقاضاه خيس m نظير تنظيف حصان واحد وإيواء لأي عدد من الأيام d .

f. اصنع جدولاً لإيجاد ما اكتسبه نظير 5 أو 6 أو 7 أو 8 أيام. ثم مثل الأزواج المرتبة بيانياً.



d	$25 + 18.5d$	m
5	$25 + 18.5(5)$	117.50
6	$25 + 18.5(6)$	136.00
7	$25 + 18.5(7)$	154.50
8	$25 + 18.5(8)$	173.00

تمرين موجّه

التقويم التكويني استخدم هذه التمارين لتقويم استيعاب الطلاب للمفاهيم الواردة في هذا الدرس.



إذا كان بعض الطلاب غير مستعدين للواجبات، فاستخدم الأنشطة المتنايزة الواردة أدناه.

LA AL

أنشطة جماعية-ثنائية-فردية كلّف الطلاب بإكمال التمرين 1 في مجموعة مكونة من 4 طلاب. ويكون كل طالب مسؤولاً عن التأكد من فهم كل عضو آخر في المجموعة لكيفية كتابة معادلة في الصورة $y = mx$ من جدول القيم وكيفية استخدام هذه المعادلة لتحديد القيمة المجهولة. ثم قسّم المجموعة إلى مجموعتين ثنائيتين لإكمال التمرين 2. ينبغي أن يطلب الطلاب الدعم عند الحاجة. قبل أن يعمل كل طالب بمفرده لإكمال التمرينين 3 و 4. ثم اطلب منهم مشاركة الإجابات مع زميل لهم. 1, 2, 4

LA BL

تبادل مسألة كلّف الطلاب بكتابة مسألة كلامية من الحياة اليومية مشابهة لتلك في المثال 3. اطلب منهم تبادل مسائلهم مع زميل. ويجب على كل زميل إنشاء جدول قيم. ورسم تمثيل بياني. وكتابة معادلة تمثل العلاقة. اجعل الطلاب يتحققوا من عمل بعضهم البعض. ومناقشة أي اختلافات وحلها. 1, 2, 4

تمرين موجّه



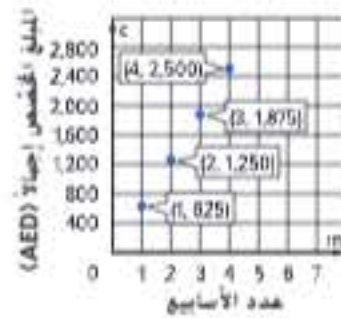
عدد الأيام: d	1	2	3	4
إجمالي عدد الرسائل: m	50	100	150	200

1. يوضح الجدول إجمالي عدد الرسائل النصية التي أرسلها عمر على مدار الأيام الأربعة الماضية. (الصفحتين 1 و 2)

a. اكتب معادلة لإيجاد إجمالي عدد الرسائل المرسلة في أي عدد من الأيام. وصف هذه العلاقة بالكلمات.

$m = 50d$ يرسل في المتوسط 50 رسالة يوميًا.

b. استخدم المعادلة لإيجاد عدد الرسائل النصية التي سيرسلها عمر خلال 30 يومًا. 1,500 رسالة



2. **المعرفة المالية** يوضح التمثيل البياني المبلغ الذي تخصصه أسرة راشد للطعام أسبوعيًا كخط معادلة لإيجاد إجمالي المبلغ C المحصن لأي عدد من الأسابيع m . واستخدم المعادلة لتحديد المبلغ الذي ينبغي لأسرة راشد تخصيصه لمدة 12 أسبوع. (الصفحتين 3 و 4) $C = 625m$ AED 7,500

3. يتلف متجر 7 أفلام جديدة أسبوعيًا في المتوسط. (الصفحتين 5 و 6)

a. اكتب معادلة لإيجاد عدد الأفلام الجديدة m التي يتلفها

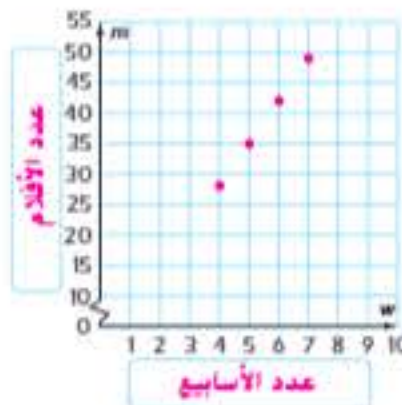
في أي عدد من الأسابيع w . $m = 7w$

b. قم بعمل جدول لإيجاد عدد الأفلام الجديدة التي يتلفها في 4 أو 5 أو 6 أو 7 أسابيع. ثم مثل الأزواج المرتبة بيانيًا.

w	$7w$	m
4	$7(4)$	28
5	$7(5)$	35
6	$7(6)$	42
7	$7(7)$	49

4. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك استخدام تمثيل بياني لكتابة معادلة؟

الإجابة النموذجية: اختر نقطتين من التمثيل البياني. وأوجد الميل. ثم استخدم الميل وإحدى النقطتين على صيغة الميل والمقطع للمعادلة لإيجاد المقطع من المحور y . ثم اكتب المعادلة.



قيم نفسك!

هل أنت مستعد للكتابة؟ ظلل القسم الذي ينطبق.



3 التمرين والتطبيق

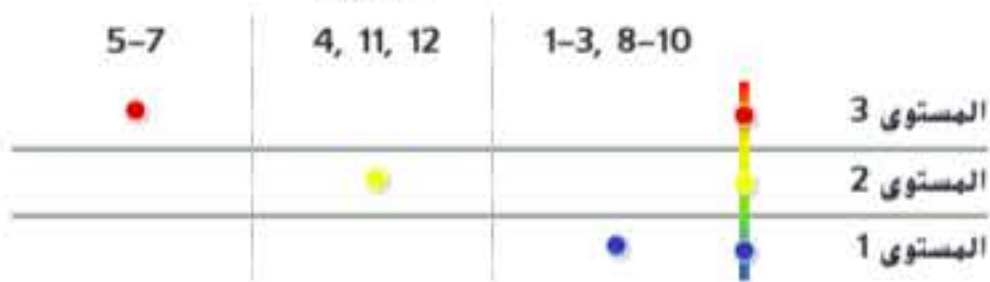
تمارين ذاتية وتمارين إضافية

أعدت صفحات التمارين الذاتية لتكون الواجب المنزلي، ويمكن استخدام صفحة التمارين الإضافية لتقوية الطلاب أو كواجب لليوم الثاني.

مستويات الصعوبة

تتقدم مستويات التمارين من 1 إلى 3، حيث يشير المستوى 1 إلى أقل مستوى من الصعوبة.

التمارين



الواجبات المقترحة

يمكنك استخدام الجدول أدناه والذي يحتوي على تمارين لكل مستويات الصعوبة لتحديد التمارين الملائمة لاحتياجات طلابك.

خيارات الواجب المنزلي المتمايزة

AL	قريب من المستوى	1-3, 5, 7, 11, 12
OL	ضمن المستوى	1, 3-5, 7, 11, 12
BL	أعلى من المستوى	4-7, 11, 12

الاسم: _____ واجباتي المنزلية: _____

تمارين ذاتية

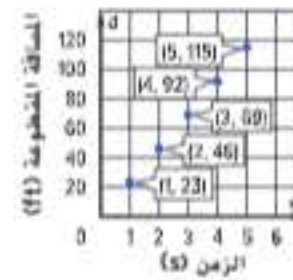
الأيام d	السلال b
1	45
2	90
3	135
4	180

1. يوضح الجدول عدد السلال التي تنتجها شركة كل يوم. **السلال 1 و 2**

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

$$b = 45d \quad \text{بم: يتم إنتاج 45 سلة يوميًا.}$$

b. استخدم هذه المعادلة في تحديد عدد السلال التي تنتجها الشركة في سنة غير كبيسة. **16,425 سلة**



2. هناك نوع من العنكبوت يزداد الحشرة الأسرع على الإطلاق، يوضح التمثيل البياني المسافة التي يمكن للعنكبوت أن يقطعها. **السلال 3 و 4**

a. اكتب معادلة لإيجاد المسافة التي يمكن للعنكبوت أن يقطعها

$$d = 23s$$

b. استخدم المعادلة لتحديد المسافة التي يمكن للعنكبوت أن يقطعها

$$\text{في دقيقة واحدة. } 1,380 \text{ ft}$$

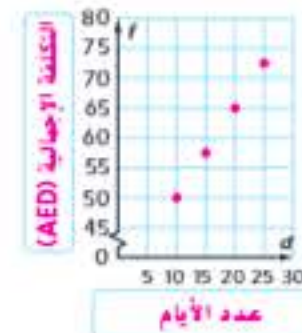
3. تتقاضى مكتبة رسم تأخر على إرجاع الكتب يبلغ 35 AED بالإضافة إلى 15 AED عن كل يوم تأخر في إرجاع الكتاب. **السلال 5 و 6**

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

$$f = 35 + 1.5d$$

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

d	$35 + 1.5d$	f
10	$35 + 1.5(10)$	50.0
15	$35 + 1.5(15)$	57.5
20	$35 + 1.5(20)$	65.0
25	$35 + 1.5(25)$	72.5

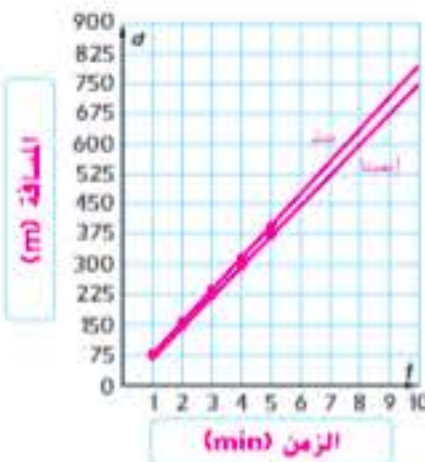


الممارسات الرياضية

التمرين (التمارين)	التركيز على
6	1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
4	3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
5, 7	4 استخدام نماذج الرياضيات.
10	5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

تعد ممارسات الرياضيات 1 و 3 و 4 جوانب من التفكير الرياضي يتم التركيز عليها في كل درس. يُمنح الطلاب الفرص ليدل الجهد الكافي في حل المسائل والتعبير عن استنتاجاتهم وتطبيق الرياضيات في مواقف من الحياة اليومية.

الوقت (min)	سلطان	محمد
1	75	80
2	150	160
3	225	240
4	300	320
5	375	400



4. التمثيلات المتعددة يحتل كل من محمد وسلطان صدارة أسرع من عمر الغنم الماشية. فبلغ متوسط سرعة محمد 80 متراً في الدقيقة، وبلغ متوسط سرعة سلطان 75 متراً في الدقيقة.

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

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

c. الجبر اكتب معادلة لكل ساج لإيجاد عدد الأمتار التي قام بساحتها d خلال أي عدد من الدقائق t . محمد: $d = 80t$ ، سلطان: $d = 75t$.

d. الأعداد إذا عبر محمد الغنم في 6 ساعات و 57 دقيقة و 50 ثانية، فما عرض الغنم الماشية بالكيلومتر تقريباً؟ أقرء: $1 \text{ km} = 1,000 \text{ m}$ حوالي 34 كيلومتراً.

مسائل مهارات التفكير العليا

5. استخدام نماذج الرياضيات اكتب معادلة يوجد بها متغيرين وتمثل مواقف من الحياة اليومية. الإجابة النموذجية: $d = 60t$ ، تحرك سيارة بسرعة 60 كيلومتراً في الساعة.

6. المثابرة في حل المسائل يوضح الجدول مساحات الدوائر التي تتراوح أنصاف أقطارها من 1 إلى 3m.

نصف القطر r (m)	1	2	3
المساحة A (m ²)	π	4π	9π

تذكر أن الرمز π يبلغ قيمته حوالي 3. اكتب معادلة بها متغيرين لتمثيل العلاقة الواردة في الجدول. $A = \pi r^2$ أو $A = \pi \cdot r \cdot r$.

7. استخدام نماذج الرياضيات اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن تمثيلها باستخدام المعادلة $y = 4x$. راجع عمل الطلاب.

التقويم التكويني

استخدم هذا النشاط كتقويم تكويني نهائي قبل انصراف الطلاب من الصف الدراسي.

بطاقة

التحقق من استيعاب الطلاب

يوجد 1,000 متر في كل كيلومتر. اطلب من الطلاب كتابة معادلة لإيجاد عدد الأمتار m الموجودة في أي عدد من الكيلومترات k . ثم كلّفهم بإيجاد عدد الأمتار في 2.5 كيلومتر. $m = 1,000k; 2,500 \text{ m}$

تمرين إضافي

بوصة i، مربعه	قدم مربع f
144	1
288	2
432	3
576	4

8. يوضح الجدول عدد البوصات المربعة لكل قدم مربع.

a. اكتب معادلة لإيجاد عدد البوصات المربعة i لأي عدد من الأقدام المربعة f . وصف هذه العلاقة بالكلمات.

$144f - i$. توجد 144 بوصة مربعة في كل قدم مربع.

معادل التغيير هو $\frac{288-144}{2-1}$ أو 144 بوصة مربعة لكل

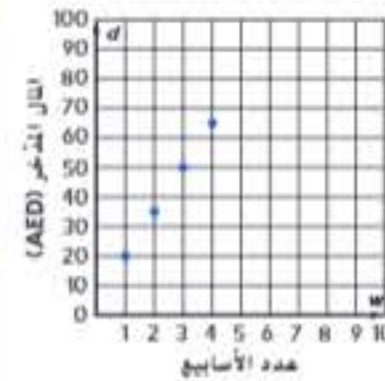
قدم مربع. إذا المعادلة هي $i = 144f$.

b. استخدم المعادلة في تحديد عدد البوصات المربعة في 15 قدم مربع. **2,160 بوصة مربعة**

استخدم المعادلة $i = 144f$

$i = 144(15)$

$i = 2,160$



9. المعرفة المالية: تدرّس شيما لرحلة مدرسية. يوضح التمثيل البياني المبلغ الذي أخرته على مدار 4 أسابيع.

a. اكتب معادلة لإيجاد المبلغ d الذي أخرته شيما على مدار w من الأسابيع.

$d = 15w + 5$

b. استخدم المعادلة لتحديد المبلغ الذي يمكن لشيما أخراة في 24 أسبوعاً.

AED 365

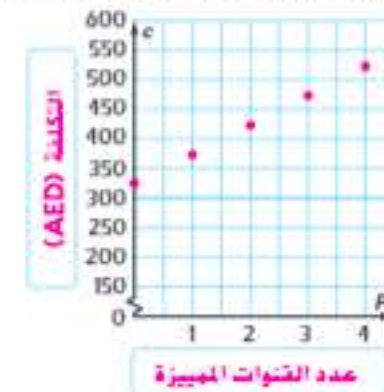
10. استخدام أدوات الرياضيات: تتقاضى شركة كابل تلفزيوني AED 325 كل شهر لقنوات الكابل الأساسية. ويبلغ تكلفة كل قناة مميزة يتم تحديدها AED 49.5 شهرياً.

a. اكتب معادلة لإيجاد إجمالي التكلفة الشهرية c لأي عدد من القنوات المميزة p .

$c = 325 + 49.5p$

b. قم بعمل جدول لإيجاد التكلفة الشهرية للعدد التالي من القنوات المميزة: 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4. ثم مثل الأزواج المرتبة بيانياً.

p	$325 + 49.5p$	c
0	$325 + 49.5(0)$	325.0
1	$325 + 49.5(1)$	374.5
2	$325 + 49.5(2)$	424.0
3	$325 + 49.5(3)$	473.5
4	$325 + 49.5(4)$	523.0



انطلق! تمرين على الاختبار

بعد التمرينان 11 و 12 الطلاب لتفكير أكثر دقة بتطبيقه التقويم.

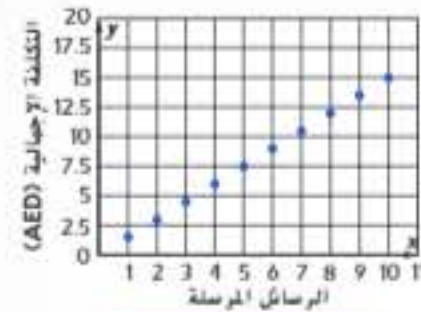
11. تتطلب فترة الاختبار الحالي من الطلاب شرح المفاهيم الرياضية وتطبيقها وحل المسائل بدقة، مع الاستفادة من البيئة.

عمق المعرفة	عمق المعرفة 1
الممارسات الرياضية	م. ر. 1
معايير رصد الدرجات	
نقطة واحدة	يجيب الطلاب عن السؤال إجابة صحيحة.

12. تتطلب فترة الاختبار هذه من الطلاب تحليل مسائل معقدة من الحياة اليومية وحلها باستخدام أدوات ونماذج رياضية.

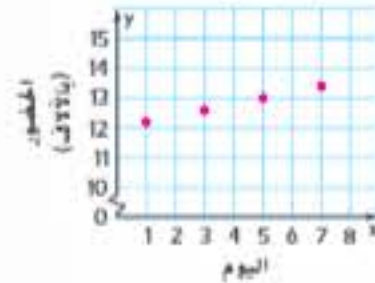
عمق المعرفة	عمق المعرفة 3
الممارسات الرياضية	م. ر. 1، م. ر. 4
معايير رصد الدرجات	
نقطتان	ينجح الطلاب في تمثيل النقاط بيانياً وتحديد عدد الحاضرين.
نقطة واحدة	ينجح الطلاب إما في تمثيل النقاط بيانياً أو تحديد عدد الحاضرين.

انطلق! تمرين على الاختبار



11. يمثل التمثيل البياني إجمالي تكلفة إرسال رسالة نصية. وفق التمثيل البياني، أي من التكاليف التالية صحيحة؟ حدد جميع ما ينطبق.

- يبلغ تكلفة 32 رسالة نصية AED 48
- يبلغ تكلفة 50 رسالة نصية AED 75
- يبلغ تكلفة 60 رسالة نصية AED 95
- يبلغ تكلفة 70 رسالة نصية AED 105



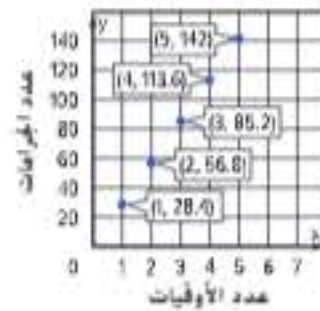
12. يوضح الجدول عدد الأفراد الذين يشاهدون فيلمًا جديدًا على مدار أسبوع. مثل بيانياً العلاقة على المستوى الإحداثي.

اليوم	1	3	5	7
الحضور	12,200	12,600	13,000	13,400

إذا كان النمط الموضح في التمثيل البياني مستمرًا، فكم عدد الأفراد الذين سيشاهدون الفيلم الجديد في اليوم الثامن؟

13,800 فرد

مراجعة شاملة



13. يوضح التمثيل البياني الموجود على اليسار العدد التقريبي للجرائم في الأوقات الواحدة.

a. اكتب معادلة جبرية تمثل البيانات الواردة في التمثيل البياني.

$$y = 28.4x$$

b. استخدم التعبير لإيجاد عدد الجرائم في 150 أوقية.

$$4,260 g$$

14. اكتب تعبيرًا جبريًا لتمثيل عبارة الفرق بين 2 مضروبة في b و 11.

$$2b - 11$$