

تكوين الدوال

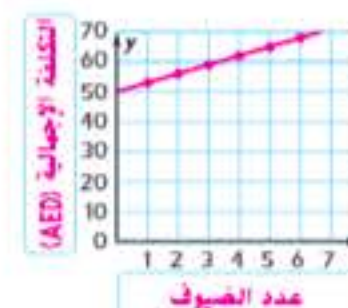
الربط بالحياة اليومية

محفلات يخطط ماجد لإقامة احتفال في حلبة تزلج. تضع الحلبة رسم مجموعة بالإضافة إلى رسم لكل ضيف.

1. اختر نقطتين من الجدول وأوجد معدل التغير.
الإجابة النموذجية: (3, 59) و (5, 65).
معدل التغير هو 3.

2. اكتب دالة لتمثيل هذه الحالة.
 $y = 50 + 3x$

3. مثل الأرواح البرقية بيانياً ثم قم بمد الخط المستقيم حتى يتقاطع مع المحور الرأسي y .
4. استخدم الدالة في إيجاد قيمة رسم المجموعة الذي تفرضه حلبة التزلج.
AED 50



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

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| ① التمرين في حل المسائل | ⑤ استخدام أدوات الرياضيات |
| ② التفكير بطريقة تجريبية | ⑥ مراجعة الدقة |
| ③ بناء فرضية | ⑦ الاستناد من التجربة |
| ④ استخدام نماذج الرياضيات | ⑧ استخدام الاستنتاج المنطقي |

السؤال الأساسي

كيف يصوّر نماذج العلاقات بين المتغيرات؟

الممارسات الرياضية
1, 3, 4

التركيز تضيق النطاق

الهدف إيجاد معدل التغير والقيمة الأولية للدالة وتفسيرهما.

الترابط المنطقي الربط داخل الصفوف وبينها

السابق

الحالي

التالي

استخدم الطلاب تمثيلات مختلفة للمخارج بين الدوال.

استخدم الطلاب تمثيلات متعددة لتكوين دوال.

سيستخدم الطلاب تمثيلات متعددة لتحديد الدوال الخطية وغير الخطية.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في الصفحة 323.

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 مناقشة ثنائية كلف الطلاب بالعمل في مجموعات ثنائية لإكمال التمارين من 1 إلى 4. اسألهم كيف يمكنهم تحديد نقطة التقاطع مع المحور y من الجدول والتمثيل البياني. ثم اطلب منهم تفسير نقطة التقاطع مع المحور y في سياق مسألة من الحياة اليومية. **٧٧**

الإستراتيجية البديلة

AL اطلب من الطلاب استخدام معدل التغير للعد العكسي في الجدول لإيجاد قيمة y عندما يكون $x = 0$. اطلب منهم استخدام التمثيل البياني في التمرين 3 للتحقق من صحة الدالة لديهم.

2 تدريس المفهوم

اطرح الأسئلة الداعمة لكل مثال للتمييز بين خيارات التدريس.

مثال

1. إيجاد معدل التغير والقيمة الأولية وتفسيرهما.

AL • كيف يمكنك إيجاد معدل التغير؟ حدد ميل المستقيم عن الارتفاع

طريق إيجاد الامتداد الأفقي

• ما النقطتان الأخريان اللتان يمكنك اختيارهما؟ الإجابة النموذجية: (2, 60) و (4, 90)

OL • ما معدل التغير؟ ما دلالة في سياق المسألة؟ 15؛ كمية النقاط المكتسبة لكل زوج من الأحذية هي 15.

• كيف يمكنك تحديد نقطة التقاطع مع المحور y ؟ ما نقطة التقاطع مع المحور y ؟

• وسّع المستقيم بحيث يتقاطع مع المحور y . نقطة التقاطع مع المحور y هي إحداثي y للنقطة حيث يتقاطع المستقيم مع المحور y . نقطة التقاطع مع المحور y هي 30.

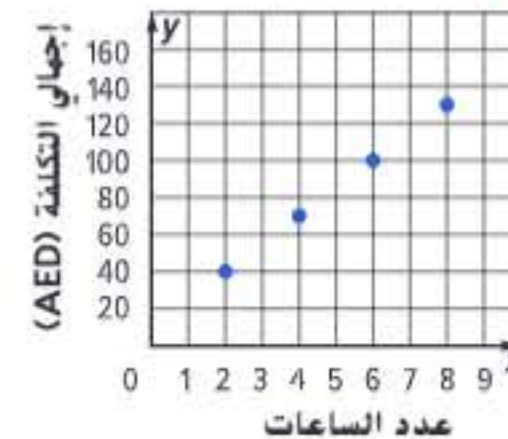
• ما دلالة نقطة التقاطع مع المحور y في سياق المسألة؟ العدد الأولي للنقاط المكتسبة هو 30.

• ما وجه الاختلاف بين الميل ونقطة التقاطع مع المحور y ؟ الميل هو معدل مدى تغير قيم y في مقابل تغير قيم x . نقطة التقاطع مع المحور y هي القيمة الأولية.

BL • ما وجه الاختلاف بين الميل ونقطة التقاطع مع المحور y ؟ الميل هو معدل مدى تغير قيم y في مقابل تغير قيم x . نقطة التقاطع مع المحور y هي القيمة الأولية.

هل تريد مثالاً آخر؟

محل فخار يطلب مبلغاً معيناً نظير الساعة زائد رسم لإحراق الفخار. يوضح التمثيل البياني التكلفة الإجمالية لاستخدام المحل خلال أوقات مختلفة من الزمن. أوجد معدل التغير والقيمة الأولية وفسرهما. رسم الإحراق يبلغ AED 10. التكلفة بالساعة تبلغ AED 15.

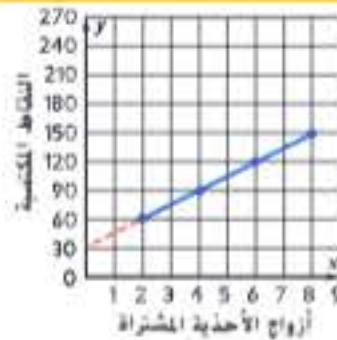


منطقة العمل

تحليل التمثيلات البيانية والعبارات اللفظية والجداول

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

مثال



1. يمكنك متجر أحذية نقاطاً مجانية عندما تشتري في برنامج بطاقات الهدايا حيث تحصل على نقاط إضافية كلما اشتريت حذاءً جديداً. يوضح التمثيل البياني إجمالي النقاط المكتسبة نظير شراء عدة أحذية. أوجد وفسر معدل التغير والقيمة الأولية.

لإيجاد معدل التغير، اختر نقطتين من التمثيل البياني.

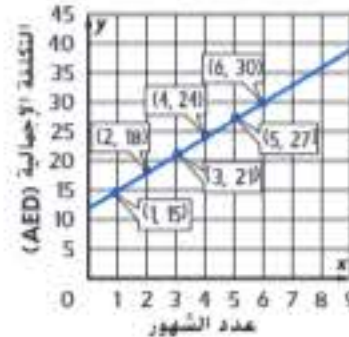
$$\begin{aligned} & \frac{\text{التغير في النقاط}}{\text{التغير في الأحذية}} \\ &= \frac{\text{نقطة (90 - 60)}}{\text{حذاء (4 - 2)}} \\ &= \frac{\text{نقطة 30}}{\text{حذاء 2}} \\ &= 15 \end{aligned}$$

معدل التغير هو 15 إذا فُهم النقاط المكتسبة مقابل حذاء واحد هو 15.

بعد ذلك أوجد القيمة الأولية أو قيمة y عندما تكون قيمة $x = 0$. تذكر أن هذه القيمة تسمى التقاطع مع المحور الرأسي y . قم بمد الخط المستقيم حتى يتقاطع مع المحور الرأسي y . قيمة y عندما تكون قيمة $x = 0$ هي 30. لذا فإن عدد النقاط الأولية المكتسبة هو 30.

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

a. شركة موسيقى تعرض رسوم اشتراك سنوية بالإضافة إلى رسوم شهرية. يوضح الرسم البياني التكلفة الإجمالية لعدد من الأشهر بما في ذلك الرسوم السنوية. أوجد وفسر معدل التغير والقيمة الأولية.



a. الرسم الشهري يساوي AED 3. الرسم السنوي يساوي AED 12.

أمثلة

2. إيجاد معدل التغير والقيمة الأولية وتفسيرهما.

- **AL** كم عدد الصور التي تمت إضافتها كل أسبوع؟ 12
- كم عدد الصور التي كانت في الألبوم بعد 8 أسابيع؟ 120
- **OL** كيف يمكنك تحديد العدد الأولي للصور في الألبوم؟ أنت تعرف أنه عندما يكون عدد الأسابيع x هو 8، توجد 120 صورة y . يمكنك استخدام هاتين القيمتين في معادلة في صيغة الميل والتقاطع لتحديد القيمة الأولية.
- **BL** ما معادلة المستقيم في صيغة الميل والتقاطع؟ $y = 12x + 24$

هل تريد مثلاً آخر؟

في كل أسبوع، عملت هيام العدد نفسه من الساعات، تضمن أسبوعها الأول الإحاطة بالتوجيهات، إجمالي عدد الساعات التي عملتها في الأسبوع الثاني والثالث والرابع هو 20 ساعة و 28 ساعة و 36 ساعة، افترض أن العلاقة خطية. أوجد معدل التغير والقيمة الأولية وتفسيرهما. تعمل هيام 8 ساعات في كل أسبوع. وبلغ طول مدة الإحاطة بالتوجيهات 4 ساعات.

3. إيجاد معدل التغير والقيمة الأولية وتفسيرهما.

- **AL** ما القيمتان المطلوب منا تحديدهما؟ الميل ونقطة التقاطع مع المحور y
- **OL** كيف يمكنك استخدام المعلومات المبينة في الجدول لإيجاد المبلغ الأولي؟ أنت تعرف نقطة واحدة على المستقيم. يمكنك إيجاد الميل باستخدام نقطتين ثم استخدام معادلة صيغة الميل والتقاطع لإيجاد القيمة الأولية.
- **BL** إذا كانت المعادلة $y = 20x + 45$ فكم سيكون المبلغ الأولي الذي ادخرته أمل؟ AED 45

هل تريد مثلاً آخر؟

يبين الجدول وزن الهرة في الأسابيع 4 و 5 و 6 و 7. افترض أن العلاقة بين الكمييتين خطية، أوجد معدل التغير والقيمة الأولية وتفسيرهما. تكتسب الهرة 3 كيلوجرامات في الأسبوع. عندما وُلدت الهرة، كان وزنها يبلغ 5 كيلوجرامات.

عدد الأسابيع، x	4	5	6	7
الوزن y (kg)	17	20	23	26

مثال



2. أمانى لديها بعض الصور في ألبوم الصور الخاص بها وتنوي إضافة 12 صورة إليه كل أسبوع. أصبح مع أمانى 120 صورة بعد 8 أسابيع. افترض أن العلاقة خطية. أوجد وقتر معدل التغير والقيمة الأولية.

لأن أمانى تضيف كل أسبوع 12 صورة، فإن معدل التغير يساوي 12. لإيجاد القيمة الأولية، استخدم صيغة الميل والتقاطع في إيجاد المقطع من المحور الرأسي y .

$$\begin{aligned} y &= mx + b && \text{صيغة الميل والمقطع} \\ y &= 12x + b && \text{عوض عن } m \text{ بقيمة معدل التغير، } 12. \\ 120 &= 12(8) + b && \text{عوض عن } y \text{ بـ } 120 \text{ وعن } x \text{ بـ } 8 \\ 24 &= b && \text{أوجد قيمة } b \end{aligned}$$

المقطع من المحور الرأسي y هو 24. إذا عدد الصور الأولي هو 24.

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

b. افترض حديقة حيوان رسوم على عربة الأطفال تبلغ AED 20 لكل ساعة بجانب رسوم ثابتة. التكلفة الكلية لاستئجار 5 ساعات هي AED 130. افترض أن العلاقة خطية. أوجد وقتر معدل التغير والقيمة الأولية.

مثال



3. يوضح الجدول المبلغ الذي ادخرته أمل. افترض أن العلاقة بين الكمييتين خطية. أوجد وقتر معدل التغير والقيمة الأولية.

عدد الأشهر، x	المبلغ المدخر (AED)، y
3	110
4	130
5	150
6	170

اختر أي نقطتين من الجدول لإيجاد معدل التغير. معدل التغير يساوي $\frac{150 - 110}{5 - 3}$ أو 20. ولذا أمال تدخر AED 20 كل شهر. لإيجاد القيمة الأولية، استخدم صيغة الميل والتقاطع لإيجاد المقطع من المحور الرأسي y .

$$\begin{aligned} y &= mx + b && \text{صيغة الميل والمقطع} \\ y &= 20x + b && \text{عوض عن } m \text{ بقيمة معدل التغير، } 20. \\ 110 &= 20(3) + b && \text{استخدم النقطة } (3, 110) \text{، } x = 3, y = 110 \\ 50 &= b && \text{أوجد قيمة } b \end{aligned}$$

التقاطع مع المحور الرأسي y هو 50. إذا أمل كان معنا في البداية AED 50.

تمرين موجّه

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



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

LA AL

فكر-اعمل في ثنائيات-شارك كلف الطلاب بالعمل في مجموعات ثنائية. أعطهم دقيقة واحدة للتفكير ملياً في إجاباتهم عن التمرين 1. ثم اطلب منهم مشاركة إجاباتهم مع زملائهم ومنافسة أي اختلافات في الحلول. كلفهم بتكرار هذه العملية مع التمارين من 2 إلى 4. استدع مجموعة ثنائية واحدة لمشاركة إجاباتها مع الصف الدراسي. 1, 3

LA BL

تبادل مسألة كلف الطلاب بابتكار سيناريو من الحياة اليومية يكون مشابهاً للتمرينين 2 و 3. اطلب منهم إعداد جدول قيم أو رسم تمثيل بياني على المستوى الإحداثي. ثم اجعل الطلاب يتبادلوا مسائلهم ويكتبوا معادلة التمثيل البياني أو الجدول الخاص بغيرهم. ناقش أي اختلافات في حلولهم وعالجها. 1, 2, 3, 4

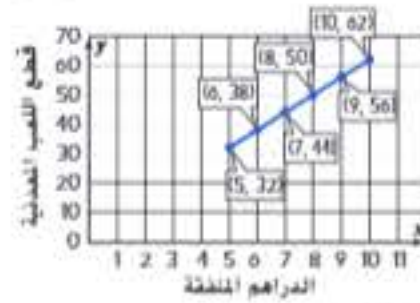
تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

عدد الرسائل x	التكلفة (AED), y
5	10.50
6	10.60
7	10.70

C. يوضح الجدول التكلفة الشهرية لإرسال الرسائل النصية. افترض أن العلاقة بين الكميّتين خطية. أوجد وقتر معدل التغير والقيمة الأولية.

تبلغ تكلفة كل رسالة نصية 0.10 AED
التكلفة الأولية لخطه الهاتف تساوي 10 AED

تمرين موجّه



1. ضمن برنامج الاحتفال الكبير، أعطت مدينة ملاهي قلع للعب المعدنية مجانية إلى أول 100 عميل. يوضح التمثيل البياني عدد قلع للعب المعدنية التي حصل عليها العملاء مقابل كل درهم أنفقوه في مدينة الملاهي. أوجد وقتر معدل التغير والقيمة الأولية. (نماذج 1)

يستحق كل درهم 6 قلع للعب المعدنية.

العدد الأولي لقلع للعب المعدنية المجانية هو 2.

2. متحف تاريخي يفرض رسوم على الدليل السياحي العسوي قدره 20 AED لكل ساعة بالإضافة إلى رسوم ثابتة. التكلفة الإجمالية لعدد 4 ساعات تبلغ 120 AED. أوجد وقتر معدل التغير والقيمة الأولية. (نماذج 2)

تكلفة الساعة 20 AED. الرسوم الثابتة 40 AED.

عدد الأشخاص، x	2	3	4	5
التكلفة الإضافية (AED), y	65	80	95	110

3. مركز علوم يفرض رسوم أولية على العضوية وتعتمد التكلفة الكلية على عدد الأشخاص الموجودين بالعضوية كما هو موضح بالجدول. افترض أن العلاقة بين الكميّتين خطية. أوجد وقتر معدل التغير والقيمة الأولية. (نماذج 3)

التكلفة الإضافية لكل

شخص تبلغ 15 AED. القيمة الأولية تبلغ 35 AED.

قيم نفسك!

☐ أعرف كيفية تكوين الدوال.

☒ رائع! أنت مستعد للمضي قدماً!

☐ لا يزال لدي بعض الأسئلة عن تكوين الدوال.

4. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يتم التعبير عن القيمة الأولية للدالة في صورة جدول أو تمثيل بياني؟

الإجابة النموذجية: في الجدول، تكون القيمة الأولية للدالة

هي قيمة y المقابلة عندما تكون قيمة $x = 0$. في التمثيل

البياني، تكون القيمة الأولية هي نقطة التقاطع مع المحور الرأسي y .

انتبه!

خطأ شائع قد يستخدم الطلاب القيمة الأولى المعطاة في التمثيل البياني أو الجدول باعتبارها القيمة الأولية. ذكّرهم بتوسيع التمثيل البياني إلى قيمة x التي تساوي 0 لإيجاد القيمة الأولية.

3 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية وتمارين إضافية

أعدت صفحات التمارين الذاتية لتكون الواجب المنزلي، ويمكن استخدام صفحات 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

7-9	6, 12-14	1-5, 10, 11	
●		●	المستوى 3
	●	●	المستوى 2
		●	المستوى 1

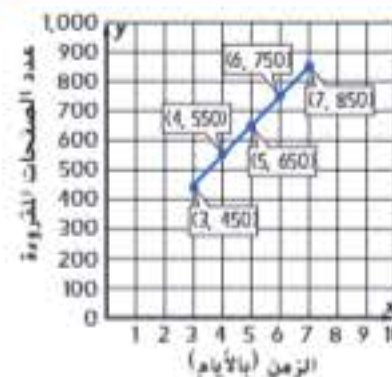
الواجبات المقترحة

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

خيارات الواجب المنزلي المتميزة

AL	قريب من المستوى	1-5, 8, 9, 13, 14
OL	ضمن المستوى	1-5, 6, 8, 9, 13, 14
BL	أعلى من المستوى	6-9, 13, 14

تمارين ذاتية



1. معلم يقرأ كتاباً أمام الفصل. يوضح التمثيل البياني عدد الصفحات التي يقرأها المعلم خلال الأيام القادمة. أوجد وقدر معدل التغير والقيمة الأولية. (مثال 1)
يقرأ المعلم 100 صفحة كل يوم. كان المعلم قد قرأ 150 صفحة قبل بدء التمثيل البياني.

2. حديقة مائية تقرر رسوماً 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 وقدر معدل التغير والقيمة الأولية. (مثال 2)
تلكلة الساعة 15 AED. الرسوم الثابتة 60 AED.

3. معلم معه عدد معين من الأطعمة المعلبة ضمن حملة تبرع بالأطعمة. كل يوم من حملة التبرع، يعثرم الفصل إحصار 10 علب. العدد الإجمالي من العلب في اليوم 10 يبلغ 205. افترض أن العلاقة خطية. أوجد وقدر معدل التغير والقيمة الأولية. (مثال 2)
يُحضر الفصل 10 علب كل يوم. كان مع المعلم 105 علب.

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

يمكنها إعداد 0.8 من القطع كل دقيقة. أعدت 24 قطعة في الصباح.

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

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

يضيف آيبن كل شهر 3 أقراص DVD. كان معه بالبداية 9 أقراص DVD.

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

الممارسات الرياضية

التمرين (التمارين)	التركيز على
7	1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
6, 9, 12	3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
8	4 استخدام نماذج الرياضيات.

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

مسائل مهارات التفكير العليا

7. المثابرة في حل المسائل اشرح لماذا يكون معدل التغير للمستقيم الأفقي يساوي الصفر.

الإجابة النموذجية: يعبر عن معدل التغير بالنسبة $\frac{\text{التغير في } y}{\text{التغير في } x}$. بالنسبة للمستقيم الأفقي، المحور الأفقي x قد يزيد أو ينقص أما المحور y فلا يتغير. تكون قيمة البسط 0، ولذا تكون قيمة معدل التغير 0.

8. استخدام نماذج الرياضيات اكتب مسألة من الحياة اليومية وأوجد حلها حيث يلزمك في هذه المسألة إيجاد العبارة الأولية للدالة. بعد ذلك اشرح لزملاء الفصل كيف أوجدت حل المسألة.

راجع عمل الطلاب.

9. تبرير الاستنتاجات يطلب منك المعلم أن تكتب معادلة خطية لدالة يكون معدل التغير لها يساوي -7 وقيمتها الأولية تساوي -2.

أنت كتبت المعادلة $y = -7x + (-2)$. كتب زميلك المعادلة $y = -7x - 2$.

كتب زميل آخر المعادلة $y = (-2) + (-7)x$. كتب المعلم المعادلة $y = -2 - 7x$ من على صواب؟ حلل إجابتك.

الكل على صواب؛ الإجابة النموذجية: توضح خواص العمليات الحسابية أن هذه

المعادلات الأربعة متكافئة.

6. التمثيلات المتعددة تتنقل 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.

$$y = 1,600 - 104x$$

b. التمثيل البياني مثل بيانياً المعادلة التي كتبتها في الجزء a على المستوى الإحداثي.

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

$$-104 \text{ km/h}; 1,600$$

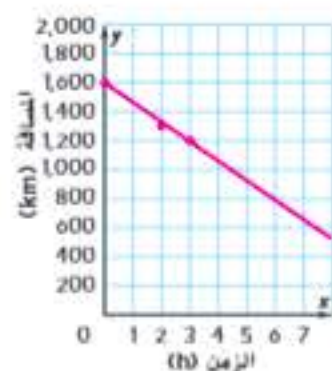
d. العبارات اللفظية اشرح سبب انحدار المستقيم بمعدل 104 كل ساعة.

الإجابة النموذجية: يتحدد الخط المستقيم بمقدار 104 لأن في

كل ساعة تقل مسافة القيادة بمقدار 104 كيلومترات.

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

بدأت العائلة الرحلة بمسافة 1600 كيلومتراً.



التقويم التكويني

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

بطاقة

التحقق من استيعاب الطلاب

اطلب من الطلاب وصف دالة تكون لها قيمة أولية تساوي 30 عن طريق إنشاء جدول أو رسم تمثيل بياني. أخبرهم بتضمين معدل تغير للدالة الخاصة بهم. راجع عمل الطلاب.

تبرين إضافي

10. معلم نزلج على الجليد تبلغ تكلفة ساعة الدروس الخاصة التي يعطيها AED 40 بالإضافة إلى أنه يفرض رسوم أولية. دفعت آمنة مبلغ AED 265 مقابل ست ساعات تدريب، افترض أن العلاقة خطية. أوجد وقدر معدل التغير والقيمة الأولية.

يفرض معلم النزلج AED 40 لكل ساعة. الرسوم الأولية تبلغ AED 25

لأن تكلفة ساعة المعلم تبلغ AED 40، فإن معدل التغير يساوي 40. لإيجاد القيمة الأولية، استخدم صيغة الميل والمقطع في إيجاد التقاطع مع المحور الرأسي y

$$y = mx + b$$

$$y = 40x + b$$

$$265 = 40(6) + b$$

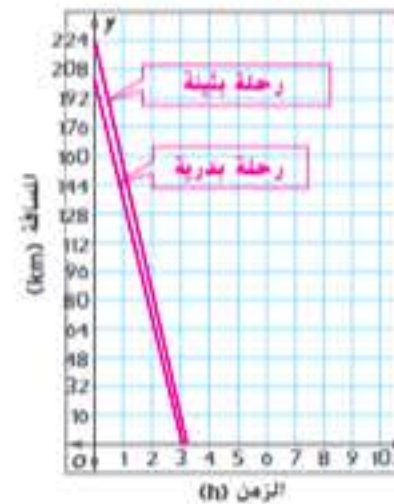
$$25 = b$$



المقطع مع المحور الرأسي y هو 25. إذا الرسوم الأولية تبلغ AED 25

11. سافرت إحدى العائلات بالسيارة إلى بيت الجدة. كان متوسط ما قطعت العائلة خلال 8 أيام هو 200 كيلومتر يوميا. كان إجمالي ما قطعت العائلة خلال الأيام الثمانية 1880 كيلومترا. افترض أن العلاقة خطية. أوجد وقدر معدل التغير والقيمة الأولية.

تحركت العائلة بمعدل قيادة يبلغ 200 كيلومترا في اليوم. قامت بتقطع 280 كيلومترا في طريقها نحو بيت الجدة



12. التمثيلات المتعددة سافر بيثية وبديرة لحضور لقاء عائلي في إحدى المشرعات.

تحرك بيثية من مكان بعدد من المتره مسافة 225 كيلومترا ونقود السيارة بسرعة 70 كيلومترا في الساعة. تحرك بديرة من مسافة 200 كيلومترا ونقود السيارة بسرعة 65 كيلومترا في الساعة.

a. الجبر اكتب معادلة تغير عن رحلة بيثية حيث y تمثل المسافة من المتره بعد مرور x من الساعات.

$$y = 225 - 70x$$

b. الجبر اكتب معادلة تغير عن رحلة بديرة حيث y تمثل المسافة من المتره بعد مرور x من الساعات.

$$y = 200 - 65x$$

c. التمثيل البياني مثل كلتا المعادلتين بيانيا على مستوى إحداثي واحد.

d. العبارات اللغوية هل ستتقاطع رحلة بيثية مع رحلة بديرة قبل الوصول إلى المتره؟ اشرح استنتاجك.

٤. المستقيمان y يتقاطعان.

e. الأعداد عشر القيمة الأولية لكل دالة.

تبدأ بيثية رحلتها من مسافة تبعد عن المتره بمقدار 225 كيلومترا.

تبدأ بديرة رحلتها من مسافة تبعد عن المتره بمقدار 200 كيلومترا.

انطلق! تمرين على الاختبار

بعد التبريتان 13 و 14 الطلاب لتفكير أكثر دقة بتطبيقه التقويم.

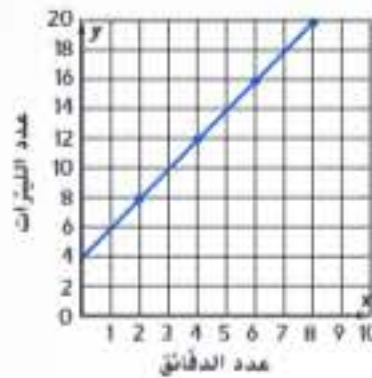
13. تتطلب فقرة الاختبار الحالي من الطلاب شرح المفاهيم الرياضية وتطبيقها وحل المسائل بدقة، مع الاستفادة من البنية.

عميق المعرفة	عميق المعرفة 1
الممارسات الرياضية	م. ر. 1
معايير رصد الدرجات	
نقطة واحدة	يجيب الطلاب إجابة صحيحة عن كل جزء من السؤال.

14. تُلزم فقرة الاختبار هذه الطلاب أن يدعموا استنتاجاتهم أو يقوموا باستنتاجات الآخرين عن طريق تبرير إجاباتهم وبناء فرضيات لها.

عميق المعرفة	عميق المعرفة 3
الممارسات الرياضية	م. ر. 1، م. ر. 4
معايير رصد الدرجات	
نقطتان	ينجح الطلاب في تمثيل الميل ونقطة التقاطع مع المحور y والدالة الخطية وتوضح ما يمثل الميل ونقطة التقاطع مع المحور y .
نقطة واحدة	ينجح الطلاب في تمثيل العناصر الثلاثة جميعها، ولكن يفشلون في توضيح ما يمثل الميل ونقطة التقاطع مع المحور y أو ينجحون في تمثيل عنصرين من ثلاثة عناصر وقد يوضحون ما يمثل الميل ونقطة التقاطع مع المحور y أو لا، أو ينجحون في تمثيل عنصر واحد وتوضح ما يمثل الميل ونقطة التقاطع مع المحور y .

انطلق! تمرين على الاختبار



13. يوضح التمثيل البياني عدد لترات المياه في خيام سياحة بعد ملكه لمدة معينة من الدقائق. املأ المربعات حتى تكون الجملة صحيحة.

معدل تغير الدالة يساوي **لتران** لكل دقيقة.

القيمة الأولية هي **4 لترات**.

14. يطبع المقرب بلال الاسم الأخير لكل لاعب من لاعبيه على قميصه. نفرض شركة كتابة الأحرف رسماً موحداً بالإضافة إلى رسم عن كل حرف. يوضح الجدول التكاليف الإجمالية لكتابة 15 و 20 و 25 و 30 حرفاً. حدد القيم الصحيحة لوضع نموذج للحالة في صورة دالة خطية.

2.5	70	15
5	82.5	20
32.5	95	12.5

عدد الأحرف: x	15	20	25	30
التكلفة (AED): y	70	82.5	95	107.5

$$\frac{82.5 - 70}{20 - 15} = \frac{2.5}{1}$$

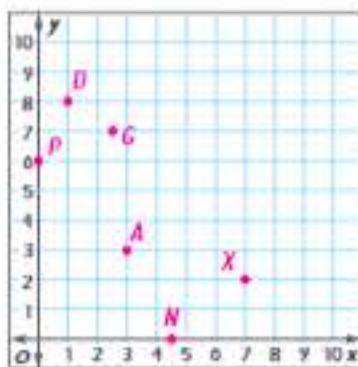
$$70 = 2.5(15) + b; b = 32.5$$

$$y = 2.5x + 32.5$$

ما الذي يمثل كل من الميل والمقطع مع المحور الرأسي y ؟

معدل التغير يمثل 2.5 AED لكل حرف والمقطع مع المحور الرأسي y يمثل تكلفة أولية قدرها 32.5 AED.

مراجعة شاملة



15. A(3, 3)

17. G(2.5, 7)

19. P(0, 6)

16. D(1, 8)

18. X(7, 2)

20. N(4, 0)