الدرس 7

معدل التغير الثابت

المفردات الرئيسة

معدل التغير: معدل يصف كيف تتغير كمية بالنسبة لكمية أخرى. وفي العلاقة الخطية، يكون معدل التغير بين أي كميتين ثابتًا. تتضمن العلاقة الخطية **معدل تغير ثابتًا**.

السؤال الأساسي

كيف يمكنك إثبات أن شيئين متناسبان؟

المفردات

معدل التغير (rate of change)

معدل التغير الثابت (constant rate of change)

ممارسات رياضية 3, 4

مسائل من الحياة اليومية

بحاسب مبرمج حاسوب عملاءه مقابل كل سطر تعليمات برمجية يكتبه. املأ الفراغات بكميات التغير بين الأرقام المتتالية.

أسطر التعليمات	50	100	150	200
التكلفة (AED)	1,000	2,000	3,000	4,000

+50 +50 +50

+1,000 +1,000 +1,000

ضع تسميات على المخطط أدناه بمصطلحات *التغير في الأسطر*، *التغير بالدرهم*، و*معدل التغير الثابت*.

$$\frac{\text{التغير بالدرهم}}{\text{التغير في الأسطر}} = \frac{\text{AED } 1{,}000}{50 \text{ سطرًا}}$$

$$= \left\{ \frac{\text{AED } 20}{1 \text{ سطر}} \right. \quad \text{معدل الوحدة}$$

معدل التغير الثابت يساوي AED 20 مقابل سطر التعليمات البرمجية.

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

1. المثابرة في حل المسائل
2. التفكير بطريقة تجريدية
3. بناء فرضية
4. استخدام نماذج الرياضيات
5. استخدام أدوات الرياضيات
6. مراعاة الدقة
7. الاستفادة من البنية
8. استخدام الاستنتاجات المتكررة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التركيز تضييق النطاق

الهدف تمثيل معدلات التغير الثابتة وتحديدها.

الترابط المنطقي الربط داخل الصفوف وبينها

السابق
مثّل الطلاب النسب والمعدلات بيانيًا لتحديد العلاقات التناسبية وغير التناسبية.

الحالي
يستخدم الطلاب الجداول والتمثيلات البيانية لإيجاد معدلات التغير الثابتة.

التالي
سيستخدم الطلاب معدل التغير من الجداول والتمثيلات البيانية لإيجاد ميل الخط.

الدقة اتباع المفاهيم والتمرس والتطبيق

انظر التمثيل البياني لمستويات الصعوبة في الصفحة 69.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

بدء الدرس

أفكار يمكن استخدامها

قد تود أن تبدأ الدرس باستخدام مجموعة كاملة أو مجموعة صغيرة أو نشاط "فكر –اعمل في ثنائيات– شارك" أو نشاط ذاتي.

LA **الرؤوس المرقمة معًا** سيكمل الطلاب، الذين يعملون ضمن مجموعات من 3 أو 4 أفراد، النشاط الموجود في صفحة الطالب، مع التأكد من فهم كل عضوٍ في المجموعة كيفية تحديد معدل التغير الثابت. يُخصص رقم لكل طالب. استدعِ طالبًا برقمٍ عشوائي ليشارك إجابات مجموعته مع الفصل. ممارسات 1, 8

الإستراتيجية البديلة

BL LA اطلب من الطلاب إنشاء تمثيل بياني لعرض البيانات من جدول مبرمج الكمبيوتر. واطلب منهم وصف كيف يمكنهم ملاحظة معدل التغير الثابت بالنظر. ممارسات 1, 5, 6, 7

Ch1_TE.indb 1 8/15/2016 5:45:34 PM

2 تدريس المفهوم

اطرح الأسئلة الداعمة التعليمية لكل مثال للتمييز بين خيارات التعليم.

مثال

1. استخدم جدولاً لإيجاد معدل تغير ثابت.

AL
- *ما الذي تحتاج لإيجاده؟* **معدل التغير الثابت بالدرهم لكل سيارة**
- *ما الذي يوضحه كلٌّ من "5+" و"40+"؟* **أن التغير هو نفسه في كل صف لاحق في الجدول**

OL
- *ما هو معدل الوحدة؟* $\frac{\text{8 دراهم}}{\text{1 سيارة}}$
- *ما الذي يمثله معدل الوحدة أو معدل التغير الثابت في سياق المسألة؟ عدد الدراهم المكتسبة لكل عملية غسل سيارة*

BL
- *استخدم الجدول لإيجاد كمية المال التي تم جمعها في مقابل 7 سيارات، و 18 سيارة و 42 سيارة. كيف يمكننا استخدام معدل التغير الثابت لإيجاد هذا؟* **56 AED، 144 AED، 336 AED؛ وما دام أنهم يحصلون على 8 AED لكل سيارة، فاضرب الرقم 8 في عدد السيارات.**

هل تحتاج إلى مثال آخر؟

يُظهر الجدول عدد الأميال التي قطعتها سمية في رحلة بالسيارة. استخدم المعلومات لإيجاد معدل التغير الثابت في الأميال لكل ساعة. **65 ميلاً في الساعة**

المسافة (بالميل)	130	260	390	520
الزمن (بالساعة)	2	4	6	8

انتبه!

خطأ شائع قد يقسم الطلاب القيم المدرجة في الجدول لإيجاد معدل التغير الثابت. وفي حين أن هذا قد ينجح، إلا أن عليك الإصرار على التحقق من عملهم والتأكد من أن معدل التغير ثابت بالنسبة لكل القيم في الجدول.

منطقة العمل

استخدام جدول

يمكنك استخدام جدول لحساب معدل التغير الثابت.

مثال

1. يوضح الجدول المبلغ المالي الذي تربحه إحدى الجمعيات من غسيل السيارات من أجل التبرع بالمال. استخدم المعلومات لحساب معدل التغير الثابت بالدرهم لكل سيارة.

السيارات المغسولة	
العدد	المال (AED)
5	40
10	80
15	120
20	160

+40 +40 +40 +5 +5 +5

احسب معدل الوحدة لمعرفة معدل التغير الثابت.

$$\frac{\text{التغير في المبلغ المالي}}{\text{التغير في السيارات}} = \frac{\text{40 درهمًا}}{\text{5 سيارات}} = \frac{\text{8 دراهم}}{\text{1 سيارة}}$$

يزداد المال الذي يتم ربحه بمقدار 40 AED لكل 5 سيارات.

اكتب معدل الوحدة.

إذًا، يزداد عدد الدراهم التي يتم ربحها بمقدار 8 دراهم لكل سيارة يتم غسلها.

معدل الوحدة
عادة ما يتم التعبير عن معدل التغير بمعدل الوحدة.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

a. يوضح الجدول عدد الأميال التي قطعتها طائرة في رحلة طيران. استخدم المعلومات لحساب معدل التغير الثابت التقريبي بالأميال في الدقيقة.

الزمن (min)	30	60	90	120
المسافة (mi)	290	580	870	1,160

b. يوضح الجدول عدد الطلاب الذين يمكن أن تقلّهم الحافلة. استخدم الجدول لحساب معدل التغير الثابت بالطلاب لكل حافلة مدرسية.

عدد الحافلات	2	3	4	5
عدد الطلاب	144	216	288	360

اكتب الحل هنا.

a. حوالي 10 أميال في الدقيقة

b. 72 طالبًا لكل حافلة مدرسية

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

النسب وعلاقات التناسب

استخدام التمثيل البياني

يمكنك أيضًا استخدام تمثيل بياني لحساب معدل التغير الثابت ولتحليل النقاط على التمثيل البياني.

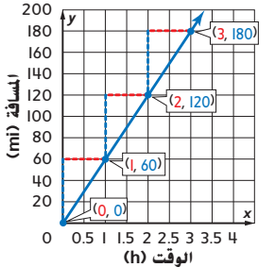
أمثلة

2. يوضح التمثيل البياني المسافة المقطوعة أثناء القيادة على طريق سريع. احسب معدل التغير الثابت.

لحساب معدل التغير، اختر أي نقطتين على الخط، مثل (0, 0) و(60, 1).

$$\frac{\text{التغير في الأميال}}{\text{التغير في الساعات}} = \frac{(60 - 0) \text{ ميلاً}}{(1 - 0) \text{ ساعة}}$$

$$= \frac{60 \text{ ميلاً}}{1 \text{ ساعة}}$$



3. اشرح ما الذي تمثله النقطتان (0, 0) و(60, 1).

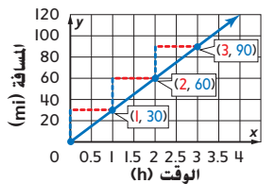
تمثل النقطة (0, 0) قطع "صفر" ميل في "صفر" ساعة.

تمثل النقطة (60, 1) قطع 60 ميلاً في ساعة واحدة. لاحظ أن هذا هو معدل التغير الثابت.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

c. استخدم التمثيل البياني لحساب معدل التغير الثابت في الأميال لكل ساعة أثناء القيادة في المدينة.

d. على السطور التالية، اشرح ما تمثله النقطتان (0, 0) و(30, 1).



تمثل النقطة (0, 0) قطع "صفر" ميل في "صفر" ساعة.

تمثل النقطة (30, 1) قطع 30 ميلاً في ساعة واحدة.

الأزواج المرتبة
يمثل الزوج المرتب (2, 120) السفر مسافة 120 ميلاً في ساعتين.

c. **30 ميلاً في الساعة**

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

أمثلة

2. استخدم التمثيل البياني لإيجاد معدل تغير ثابت وتمثيله.

AL • *حدد أي نقطتين (زوجين مرتبين) على التمثيل البياني.* **راقِب عمل الطلاب.**

• *كيف ستتمكن من إيجاد معدل التغير بين النقطتين؟* **الطرح بإيجاد $\frac{\text{الاختلاف في } y}{\text{الاختلاف في } x}$**

OL • *ما هو معدل التغير الثابت؟* **$\frac{60 \text{ ميلاً}}{\text{ساعة واحدة}}$**

اختر مجموعة أخرى من النقاط الثنائية. هل معدل التغير الثابت هو نفسه؟ نعم

BL • *كيف توضح الخطوط المنقطة باللونين الأزرق والأحمر على التمثيل البياني معدل التغير الثابت؟* **تبقى أطوال الخطوط المنقطة باللون الأزرق ثابتة دائمًا، وكذلك الخطوط المنقطة باللون الأحمر. نسبة طول الخط المنقط باللون الأزرق إلى طول الخط المنقط باللون الأحمر يساوي معدل التغير، وهو 60 ميلاً في الساعة.**

3. اشرح ما الذي تمثله الأزواج المرتبة.

AL • *ما الذي يمثله الإحداثي x؟* **الزمن بالساعات**

• *ما الذي يمثله الإحداثي y؟* **المسافة المقطوعة بالأميال**

OL • *ما الذي تمثله النقطة (0, 0)؟* **قضاء 0 ساعة في قطع 0 ميل**

• *ما الذي تمثله النقطة (60, 1)؟* **قضاء ساعة واحدة في قطع 60 ميلاً**

BL • *ما المسافة المقطوعة في 2.5 ساعة؟* **150 ميلاً**

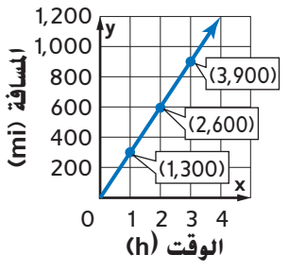
• *ما الزوج المرتب الذي يمثل 2.5 ساعة من السفر؟* **(2.5, 150)**

هل تحتاج إلى مثال آخر؟

يمثل التمثيل البياني المسافة المقطوعة أثناء الطيران في طائرة.

استخدم التمثيل البياني لإيجاد معدل التغير الثابت في الأميال لكل ساعة. اشرح ما تمثله النقطتين (0, 0) و (1, 300).

300 mph؛ وتمثل النقطة (0, 0) قطع صفر ميل في صفر ساعة. تمثل النقطة (1, 300) قطع 300 ميل في ساعة واحدة. وهذا هو معدل التغير الثابت.



Ch1_TE.indb 3 8/15/2016 5:45:36 PM

مثال

4. قارن معدلات التغير الثابتة.

AL • *ما الذي تحتاج لإيجاده؟* **ما المتجر الذي يتقاضى سعرًا أعلى عن كل دراجة**

OL • *كيف يمكنك إيجاد معدل التغير الخاص بالجدول؟*
أوجد $\frac{\text{التغير في التكلفة}}{\text{التغير في الزمن}}$

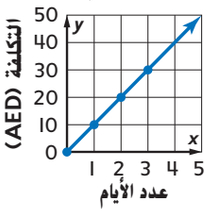
•*كيف يمكنك إيجاد معدل التغير الخاص بالتمثيل البياني؟*
اختر أي نقطتين وأوجد $\frac{\text{التغير في التكلفة}}{\text{التغير في الزمن}}$

BL • *كم ستبلغ تكلفة "الدواسات" مقابل 2.5 ساعة؟ و 5.5 ساعة؟*
اشرح. **30 AED، و 66 AED؛ إذا كانت تكلفة الساعة هي 12 AED، فتكلفة نصف ساعة هي 6 AED.**

هل تحتاج إلى مثال آخر؟

يبين كلٌّ من الجدول والتمثيل البياني التكلفة اليومية لتأجير آلة تنظيف سجاد من شركتين مختلفتين. أي الشركتين تتقاضى سعرًا أقل في الساعة؟ **سويبرز آر يو إس**

سويبرز آر يو إس



كاربتس بلاس	
التكلفة (AED)	الزمن (بالأيام)
30	2
45	3
60	4

تمرين موجه

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

إذا كان بعض الطلاب غير مستعدين للواجبات، فاستخدم النشاط المتمايز الوارد أدناه.

AL LA **فكر- شارك -اعمل منفردًا** دع الطلاب يفكرون منفردين في إجاباتهم عن التمارين 3–1. ثم اطلب منهم مناقشة إجاباتهم مع زميل لهم، دون كتابة أي شيء. وفي النهاية، اطلب منهم كتابة إجاباتهم على التمارين بشكل منفرد. ع.م ١

مثال

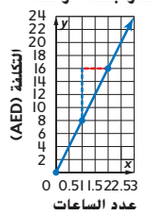
4. **يبين كلٌّ من الجدول والتمثيل البياني أدناه التكلفة بالساعة لتأجير دراجة هوائية من متجرين مختلفين. أي المتجرين يتقاضى تكلفة أكبر لكل دراجة هوائية؟ اشرح.**

متجر تأجير الدراجات

التكلفة (AED)	الزمن (بالساعة)
24	2
36	3
48	4

+12 +1 +12 +1

الدراجات الرائعة



تزداد التكلفة في متجر "تأجير الدراجات" بمقدار 12 AED كل ساعة. وتزداد التكلفة في متجر "الدراجات الرائعة" بمقدار 8 AED كل ساعة.

لذا، يتقاضى متجر "تأجير الدراجات" تكلفة أكبر في الساعة لتأجير دراجة هوائية.

تمرين موجه

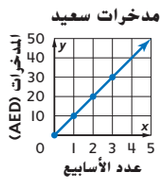
تحقق

1. يوضح الجدول والتمثيل البياني أدناه المبلغ المالي الذي يدخره كلٌّ من عدنان وسعيد أسبوعيًا. من الذي يدخر مبلغًا أكبر في كل أسبوع؟ اشرح. (الأمثلة 1 و 2 و 4)

مدخرات عدنان

المدخرات (AED)	الزمن (بالأسابيع)
AED 30	2
AED 45	3
AED 60	4

مدخرات سعيد



عدنان؛ معدل الوحدة لمدخرات عدنان هو 15 AED في الأسبوع.

معدل الوحدة لمدخرات عائلة سعيد هو 10 AED في الأسبوع.

2. راجع التمثيل البياني في التمرين رقم "1". اشرح ما الذي تمثله النقطتان (0, 0) و(10, 1). (المثال 3)

تمثل النقطة (0, 0) صفر درهم يدخرها سعيد في صفر أسبوع. وتمثل النقطة (10, 1) مبلغ 10 دراهم يتم ادخارها في أسبوع واحد.

3. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكنك حساب معدل الوحدة في تمثيل بياني يمر بنقطة الأصل؟

الإجابة النموذجية: استخدم الإحداثي- y للنقطة حيث يساوي الإحداثي- x الرقم "1".

قيّم نفسك!

هل أنت مستعد للمتابعة؟ ظلل القسم المناسب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Ch1_TE.indb 4 8/15/2016 5:45:37 PM

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

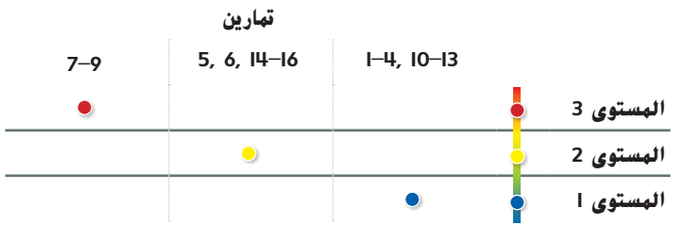
3 الممارسة والتطبيق

التمارين الذاتية والتمرين الإضافي

تم إعداد صفحات التمارين الذاتية بهدف استخدامها كواجبات منزلية. يمكن استخدام صفحة التمرين الإضافي للتقوية الإضافية أو كواجب لليوم الثاني.

مستويات الصعوبة

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



الواجبات المقترحة

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

خيارات الواجب المنزلي المتمايزة		
AL	قريب من المستوى	1–5, 7, 8, 15, 16
OL	ضمن المستوى	1, 3, 5–8, 15, 16
BL	أعلى من المستوى	5–9, 15, 16

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

تمارين ذاتية

احسب معدل التغير الثابت لكل جدول. (المثال 1)

1.

المسافة (m)	الزمن (s)
6	1
12	2
18	3
24	4

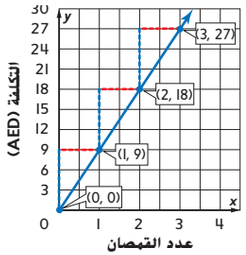
6 أمتار في الثانية

2.

التكلفة (AED)	القطع
18	2
36	4
54	6
72	8

9 AED مقابل القطعة الواحدة

3. يوضح التمثيل البياني تكلفة شراء قمصان. احسب معدل التغير الثابت على التمثيل البياني. ثم اشرح ما الذي تمثله النقطتان (0, 0) و(1, 9). (المثالان 2 و 3)

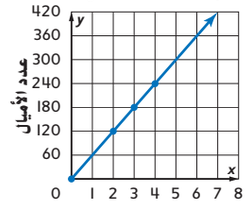


9 AED للقميص؛ الإجابة النموذجية: تمثل النقطة (0, 0) أن عدد القمصان التي تم شراؤها يساوي 0 وعدد الدراهم التي تم إنفاقها يساوي 0. تمثل النقطة (1, 9) أنه تم إنفاق 9 دراهم مقابل قميص واحد.

4. انطلقت عائلتا محمود وصالح في رحلة تستمر لمدة 4 ساعات على الطريق. المسافة التي قطعتها كل عائلة موضحة في الجدول والتمثيل البياني أدناه. أي من العائلتين كان متوسط الأميال التي قطعتها في الساعة أقل؟ اشرح. (المثال 4)

رحلة عائلة محمود	
المسافة (بالأميال)	الزمن (بالساعة)
90	2
135	3
180	4

رحلة عائلة صالح



عائلة محمود؛ الإجابة النموذجية: معدل الوحدة لعائلة محمود هو 45 ميلاً في الساعة. معدل الوحدة لعائلة صالح هو 60 ميلاً في الساعة.

5. في الساعة 1:00 ظهرًا، يكون ارتفاع مستوى الماء في حوض السباحة 13 بوصة. وفي الساعة 1:30 ظهرًا، يصل مستوى الماء إلى 18 بوصة. وفي الساعة 2:30 ظهرًا، يصل مستوى الماء إلى 28 بوصة. ما هو معدل التغير الثابت؟

10 بوصات في الساعة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Ch1_TE.indb 5 8/15/2016 5:45:38 PM

التركيز على	التمرين (التمارين)
1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.	9
3 تكوين براهين عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.	8, 13
4 استخدام نماذج الرياضيات.	6, 7

الممارسات الرياضية ع.ر.م

تعد التمارين الرياضية 1 و 3 و 4 جوانب من التفكير الرياضي الذي يتم التركيز عليه في كل درس. يُمنح الطلاب الفرص لبذل الجهد الكافي لحل مسائلهم والتعبير عن استنتاجاتهم وتطبيق الرياضيات في مواقف من الحياة اليومية.

التقويم التكويني

استخدم هذا النشاط كتقويم تكويني نهائي قبل انصراف الطلاب من فصلك.

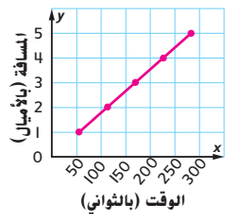
بطاقة
التحقق من استيعاب الطلاب

اطلب من الطلاب إنشاء جدول بيانات يحتوي على تغير ثابت. ثم اطلب منهم إيجاد معدل التغير في الجدول.
راقِب عمل الطلاب.

6. استخدام نماذج الرياضيات ع.ر.م راجع أزمنة اللفة في التمارين a وb.

a. كم المدة الزمنية التي يستغرقها عدنان ليقطع سباقًا لمسافة ميل واحد؟
اكتب المعدل الثابت للتغير بالميل في الثانية.
قرّب إلى أقرب جزء من مئة. **57.1 s؛ حوالي 0.02 ميلاً في الثانية**

b. مثّل الأزواج المرتبة بيانيًا (الزمن، المسافة) على المستوى الإحداثي على اليسار.
قم بتوصيل النقاط باستخدام خط متصل.



مهارات التفكير العليا

7. استخدام نماذج الرياضيات ع.ر.م ارسم جدولاً يكون معدل التغير فيه 6 بوصات لكل قدم. **الإجابة النموذجية:**

قدم	بوصة
3	18
6	36
9	54
12	72

8. تبرير الاستنتاجات ع.ر.م تزداد الحدود في المتتالية "a" بمقدار "3".
وتزداد الحدود في المتتالية "b" بمقدار "8". في أي متتالية تشكل الحدود خطًا أكثر انحدارًا عند تمثيلها بيانيًا كنقاط على المستوى الإحداثي؟ علل استنتاجك.
الإجابة النموذجية: المتتالية "b"؛ بما أن الاختلاف المشترك أكبر، فإن حدودها تزداد بمعدل أسرع وتشكل النقاط خطًا أكثر انحدارًا.

9. المثابرة في حل المسائل ع.ر.م معدل التغير الثابت للعلاقة الموضحة في الجدول هو 8 AED في الساعة.
احسب القيم المفقودة.

الزمن (h)	1	2	3
الأرباح (AED)	x	y	z

$x =$ **8** $y =$ **16** $z =$ **24**

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

065_072_UAE_Math_Grade_7_Vol_1_TE_ch1_718153.indd 70 16/08/2016 05:48:42 م

الاسم _____ واجباتي المنزلية _____

تمرين إضافي

احسب معدل التغير الثابت لكل جدول.

10.

الزمن (h)	0	1	2	3
الأجر (AED)	0	9	18	27

9 AED في الساعة

مساعد الواجب المنزلي

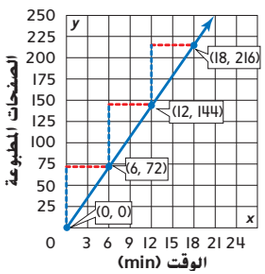
$\frac{\text{التغير في الأجور}}{\text{التغير في الساعات}} = \frac{9 \text{ AED}}{1 \text{ ساعة}}$

11.

الدقائق	1,000	1,500	2,000	2,500
التكلفة (AED)	38	53	68	83

0.03 AED لكل دقيقة

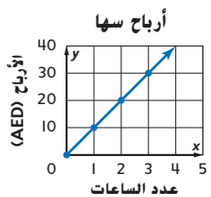
12. استخدم التمثيل البياني لحساب معدل التغير الثابت. ثم اشرح ما الذي تمثله النقطتان (0, 0) و(6, 72).



12 صفحة في الدقيقة؛ الإجابة النموذجية: تمثل النقطة (0, 0) طباعة "صفر" صفحة في "صفر" دقيقة. تمثل النقطة (6, 72) طباعة 72 صفحة في 6 دقائق.

13. **تبرير الاستنتاجات** تكسب كلٌ من منال وسها المال مقابل العمل كجليسات أطفال. يوضح الجدول التمثيل البياني المبالغ المكتسبة في ليلة واحدة. من الذي يتقاضى مالاً أكثر لكل ساعة؟ اشرح.

أرباح منال	
الأرباح (AED)	الزمن (بالساعة)
18	2
27	3
36	4



سها؛ الإجابة النموذجية: معدل الوحدة لمنال هو 9 AED في الساعة. معدل الوحدة لسها هو 10 AED في الساعة.

14. تكلفة تذكرة فيلم واحد تساوي 7.50 AED. تكلفة تذكرة فيلمين هي 15 AED. بناءً على معدل التغير الثابت هذا، ما تكلفة تذاكر 4 أفلام؟ 30 AED

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Ch1_TE.indb 7 8/15/2016 5:45:39 PM

انطلق! تمرين على الاختبار

يُعِد التمرينان I5 و I6 الطلاب لتفكير أكثر دقة يتطلبه التقويم.

I5.

تتطلب فقرة الاختبار هذه من الطلاب أن يشرحوا المفاهيم الرياضية ويطبقوها ويحلوا المسائل بدقة، مع الاستفادة من البنية.	
عمق المعرفة	DOK1
ممارسة رياضية	م. ر. 1
معايير رصد الدرجات	
نقطة واحدة	أجاب الطلاب عن السؤال إجابة صحيحة.

I6.

تتطلب فقرة الاختبار هذه من الطلاب أن يشرحوا المفاهيم الرياضية ويطبقوها ويحلوا المسائل بدقة، مع الاستفادة من البنية.	
عمق المعرفة	DOK1
ممارسة رياضية	م. ر. 1
معايير رصد الدرجات	
نقطتان	يجيب الطلاب إجابة صحيحة على كل جزء من السؤال.
نقطة واحدة	يحدد الطلاب معدل التغير لجدولين بطريقة صحيحة.

انطلق! تمرين على الاختبار

I5. بدأ أيمن برنامجًا للركض استعدادًا لموسم السباقات. كان يركض لمدة نصف ساعة في كل صباح على مدى 60 يومًا. وكان متوسط المسافة التي يقطعها 6.5 ميلاً في الساعة. ما العدد الإجمالي للأميال التي ركضها أيمن على مدار فترة 60 يومًا؟ 195 mi

I6. حدد معدل التغير الثابت لكل جدول بيانات.

■ $\frac{10}{1}$	☐ $\frac{12}{1}$	☐ $\frac{1}{10}$	☐ $\frac{1}{12}$
☐ $\frac{10}{1}$	■ $\frac{12}{1}$	☐ $\frac{1}{10}$	☐ $\frac{1}{12}$
☐ $\frac{10}{1}$	☐ $\frac{12}{1}$	☐ $\frac{1}{10}$	■ $\frac{1}{12}$
☐ $\frac{10}{1}$	☐ $\frac{12}{1}$	■ $\frac{1}{10}$	☐ $\frac{1}{12}$

عدد التفاحات	3	7	11
عدد البذور	30	70	110
عدد الجداول	4	6	9
عدد الكراسي	48	72	108
عدد الركاب	24	60	120
عدد الشاحنات الصغيرة	2	5	10
عدد الكتيبات	20	50	100
عدد الصفحات	2	5	10

مراجعة شاملة

اكتب المُخرج لكل مُدخل معطى في الجداول أدناه.

I7.

المُدخَل	اجمع 4	المُخرج
1	1 + 4	5
2	2 + 4	6
3	3 + 4	7
4	4 + 4	8

I8.

المُدخَل	اطرح 5	المُخرج
30	30 − 5	25
40	40 − 5	35
50	50 − 5	45
60	60 − 5	55

I9.

المُدخَل	اضرب في 2	المُخرج
1	1 × 2	2
2	2 × 2	4
3	3 × 2	6
4	4 × 2	8

I20.

المُدخَل	اقسم على 3	المُخرج
3	3 ÷ 3	1
6	6 ÷ 3	2
9	9 ÷ 3	3
12	12 ÷ 3	4

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education