وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي
Ministry of Education and Higher Education
State of Qatar • دولـــة قطـــر

الرياضيّات

كتاب التمارين - الإجابات

المستوى السابع - الفصل الدراسي الأول

طبعة 1445 – 2023

F01_MTH01_SB07_QTR_AR_FM_60157.indb 1 19/05/2023 4:38:45 PM

حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني
أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءْ قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءْ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً تَسْمُو بِرُوحِ الأَوْفِيَاءْ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الأُلَى وَعَلَى ضِيَاءِ الأَنْبِيَاءْ
قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ عِزٌّ وَأَمْجَادُ الإِبَاءْ
قَطَرُ الرِّجَالِ الأَوَّلِين حُمَاتُنَا يَوْمَ النِّدَاءْ
وَحَمَائِمٌ يَوْمَ السَّلاَمْ جَوَارِحٌ يَوْمَ الفِدَاءْ

F01_MTH01_SB07_QTR_AR_FM_60157.indb 3 19/05/2023 4:38:46 PM

© بيرسون للتعليم المحدودة 2023. بموجب ترخيص.

www.pearson.com

هذه المطبوعة محمية بموجب حق النشر. يجرم القانون القطري نسخ أي جزء من هذه المطبوعة، أو تخزينه في نظام استرجاع، أو نقله بأي شكل من الأشكال أو وسيلة من الوسائل، سواء كانت إلكترونية أو ميكانيكية أو عن طريق تصوير النسخ أو التسجيل أو غير ذلك من دون الحصول على إذن مسبق.
للمعلومات عن التراخيص، استمارات الطلب وقنوات الاتصال المناسبة، يرجى الاتصال بيرسون للتعليم المحدودة.

ISBN-13: 978-1-292-46498-5

المستوى 7
الوحدة 1–3

الوحدة 1 **الأعداد الصحيحة والأعداد النسبية**

الدرس 1 1
الدرس 2 3
الدرس 3 5
الدرس 4 7
الدرس 5 9
الدرس 6 11
الدرس 7 13
الدرس 8 15
الدرس 9 17
الدرس 10 19

الوحدة 2 **تحليل واستعمال علاقات التناسب**

الدرس 1 21
الدرس 2 23
الدرس 3 25
الدرس 4 27
الدرس 5 29
الدرس 6 31

الوحدة 3 **تحليل وحل مسائل النسبة المئوية**

الدرس 1 33
الدرس 2 35
الدرس 3 37
الدرس 4 39
الدرس 5 41
الدرس 6 43

F01_MTH01_SB08_QTR_AR_FM_60195.indb 2 6/6/22 10:33 AM

1-1 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمارين 1-4، اكتب العدد الصحيح الذي يمثِّل الموقف.

1. كانت درجة الحرارة $6°C -$ ، ارتفعت درجة الحرارة حتى وصلت إلى $0°C$

6 يمثل التغير في درجة الحرارة.

2. أنفق تامر 27 QR، ولم يتبق معه أي مال. كان معه 27 QR قبل القيام بعملية الشراء.

3. يوم الإثنين صباحًا، انخفض ثمن أحد الأفلام على الإنترنت بمقدار 3 QR، ثم انخفض 3 QR إضافية بعد الظهر.
في صباح يوم الإثنين التالي، ارتفع الثمن بمقدار 6 QR.
ثمن الفيلم عبر الإنترنت لم يتغير من صباح الإثنين إلى صباح الإثنين التالي.

4. ارتفع غواص مسافة 600 قدمًا حتى وصل إلى سطح الماء. العدد الصحيح الذي يمثل موقع الغواص، بالأقدام، بالنسبة إلى سطح الماء قبل الارتفاع هو -600 .

5. نزل غواص إلى عمق 19 مترًا تحت سطح الماء. استعمل عددًا صحيحًا لتمثيل المسافة التي ينبغي أن يجتازها الغواص للعودة مجددًا إلى سطح الماء.

19

6. تحرّك مصعدٌ سبعة طوابق صعودًا ومن ثم أربعة طوابق نزولًا. ما العدد الصحيح الذي يمثّل التغيّر في موقع المصعد؟

3

7. كيف تحدد معكوس عدد صحيح غير صفري؟

نموذج إجابة: إن معكوس أي عدد صحيح غير صفري يكون على نفس المسافة من 0 في الاتجاه المعاكس.

8. قام حمد باستكشاف منطقة شعاب مرجانية تقع على مسافة 31 مترًا تحت سطح البحر، ومارس سمير رياضة المشي في متنزّه يقع 31 مترًا فوق سطح البحر. من منهما أبعد عن مستوى سطح البحر؟

لا أحد منهما؛ كلاهما يبعدان نفس المسافة عن مستوى سطح البحر.

9. ما الذي يمكنك استنتاجه بشأن عددين صحيحين مجموعهما صفر؟

كل منهما معكوس للآخر

10. برّر منطقيًّا في نهاية جولة يوم الجمعة كانت نتيجة لاعب غولف $+2$ ، أي إنه أكمل الجولة بضربتين أكثر من المطلوب. وفي نهاية جولة يوم السبت كانت نتيجته -5 ، أي إنه أكمل الجولة بـ 5 ضربات أقل من المطلوب. في نهاية جولة يوم الأحد كانت النتيجة النهائية للجولات الثلاث 0، أي إنّ العدد الإجمالي للضربات التي ضربها في الجولات الثلاث يساوي العدد الإجمالي للضربات المطلوبة. ما العدد الصحيح الذي يمثّل نتيجة اللاعب لجولة يوم الأحد؟ وضّح إجابتك.

لإيجاد نتيجة جولة يوم الأحد، يجب إيجاد النتيجة الإجمالية لجولتي يومي الجمعة والسبت. في نهاية جولة يوم السبت، النتيجة هي -3 لأن $-5 + 2 = -3$ ؛
بما أنّ النتيجة النهائية للجولات الثلاث هي 0، هذا يعني أن نتيجة جولة يوم الأحد هي $+3$

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 1 6/6/22 10:58 AM

11. أي موقف يمثل معكوس العدد 7−؟

Ⓐ تستعمل المصعد للنزول 7 طوابق.

● تستعمل المصعد للصعود 7 طوابق.

Ⓒ تنخفض الحرارة 7°C

Ⓓ يتراجع سعر السهم 7 نقاط.

12. توقفت غواصة عند 245 مترًا تحت سطح البحر، ثم ارتفعت مسافة 100 متر وبعد ذلك غاصت نزولًا مسافة 100 متر. ما العدد الصحيح الذي يمثّل التغيّر في موقع الغواصة تحت سطح البحر؟

0

13. إنّ المبلغ الذي تدفعه لشراء سيارة لا يكون عادةً نفس المبلغ المعلن، والذي يعرف عادةً بالسعر الابتدائي. طرأ تخفيض على سعر إحدى السيارات مقداره QR 3 000 من السعر المعلن، ثم ارتفع سعرها بمقدار QR 9 000 مقابل بعض الزوائد، وأخيرًا قرّر التاجر خفض السعر بمقدار QR 6 000.
ما العدد الصحيح الذي يمثل التغيّر الإجمالي في السعر الفعلي مقارنة مع السعر المعلن؟ استعمل خط أعداد لتمثيل التغيّر في السعر مقارنة مع السعر المعلن.

تحقق من عمل الطلاب؛ 0

14. أجاب كريم في الامتحان عن 43 سؤالًا بشكل غير صحيح. اكتب موقفين مختلفين يمكن تمثيلهما باستعمال معكوس العدد 43−

نموذج إجابة: الإجابة عن 43 سؤالًا بشكل صحيح؛ درجة حرارة 43°C

تدرَّب على اختبار

15. أي من المواقف التالية يمكن تمثيلها باستعمال معكوس العدد 5−؟ اختر كل ما ينطبق.

- ☐ تقوم بإزالة 5 شجيرات من حديقتك.
- ■ ترتفع درجة الحرارة بمقدار 5°C
- ☐ تنخفض درجة الحرارة بمقدار 5°C
- ■ توفر QR 5 من سعر كتاب باستعمال قسيمة شرائية.
- ☐ تأخذ QR 5 من حصّالتك.

16. أي من المواقف التالية يمكن تمثيلها باستعمال معكوس العدد 8؟ اختر كل ما ينطبق.

- ■ تمحو 8 جهات اتصال من هاتفك المحمول.
- ☐ تقوم بإيداع QR 8 في حصّالتك.
- ☐ ترتفع درجة الحرارة بمقدار 8°C
- ☐ يزداد طول النبتة بمقدار 8 سنتمترات.
- ■ تنزل 8 طوابق من السلالم.

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 2 6/6/22 10:58 AM

1-2 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمارين 1-4، اكتب الكسر العشري المكافئ لكل عدد نسبي.

1. $\frac{7}{9}$ $0.\overline{7}$

2. $\frac{9}{20}$ 0.45

3. $\frac{1}{18}$ $0.0\overline{5}$

4. $\frac{5}{8}$ 0.625

5. تتطلب وصفة $\frac{1}{2}$ كوب من الحليب. اكتب عدد أكواب الحليب في صورة كسر عشري.

0.5 كوب

6. أظهرت نتيجة تجربة وجود $117\frac{151}{200}$ جزيء في الملليتر الواحد. اكتب الكسر العشري المكافئ للعدد $117\frac{151}{200}$

117.755

7. أي من الأعداد النسبية أدناه كسر عشري دوري؟ اختر كل ما ينطبق.

- [x] $-0.\overline{347}$
- [ ] 3.611
- [ ] -1.351
- [x] $2.15\overline{3}$
- [ ] 7.777

8. يزن وعاءٌ $\frac{11}{40}$ باوند.

a. اكتب هذا الوزن في صورة كسر عشري.

0.275 باوند

b. برّر منطقيًّا وضّح كيف يمكنك إيجاد الكسر العشري من خلال التفكير في العدد 4 كمقام مستعملًا الحساب الذهني.

نموذج إجابة: يمكنك أن تقسم 11 على 4 للحصول على 2.75، ثم يمكنك تحريك الفاصلة العشرية منزلة واحدة إلى اليسار ليصبح الكسر العشري 0.275

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 3 6/6/22 10:58 AM

9. حدّد ما إذا كان كل من الأعداد التالية نسبيًا أو غير نسبي.

a. $-12.161616\ldots$ نسبي

b. $9.0832748175\ldots$ غير نسبي

c. 49 نسبي

10. هل $0.040040004\ldots$ عدد نسبي؟ وضّح تبريرك.

لا؛ نموذج إجابة: هذا الكسر العشري له نمط، ولكنه ليس نمطًا متكررًا. إذن، العدد ليس عددًا نسبيًا.

11. خلال عاصفة رعديّة، انقطع التيّار الكهربائي عن 143 منزلًا من أصل 333 منزلًا.

a. اكتب الكسر العشري المكافئ للنسبة $\frac{143}{333}$

$0.\overline{429}$

b. **استعمل البنية** ماذا تلاحظ بشأن الأرقام في الكسر العشري المكافئ؟

الأرقام الثلاثة نفسها، 429، تتكرر.

12. اكتب الكسر العشري المكافئ لكل عدد نسبي.

a. $\frac{1}{9}$ $0.\overline{1}$

b. $\frac{10}{11}$ $0.\overline{90}$

c. $1\frac{5}{27}$ $1.\overline{185}$

تدرَّب على اختبار

13. أي مما يلي هو الكسرُ العشري المكافئ للعدد الكسري $9\frac{11}{27}$؟

Ⓐ $9.\overline{407}$

● $9.\overline{407}$

Ⓒ $9.40\overline{7}$

Ⓓ $9.\overline{470}$

14. عدد الساعات في 80 دقيقة يساوي $\frac{80}{60}$

أي عبارة من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كل ما ينطبق.

☐ عدد الساعات في صورة كسر عشري هو 1.3

■ مقدار الزمن هو ساعة كاملة و $\frac{1}{3}$ ساعة.

☐ عدد الساعات هو كسر عشري منتهٍ.

■ يتراوح عدد الساعات بين 1 و 1.35

☐ قسمة 6 على 8 تعطي القيمة الصحيحة للكسر العشري.

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 4 6/6/22 10:58 AM

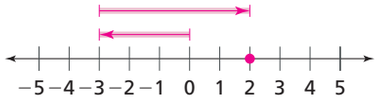
1-3 تدرّب وحُلّ مسائل

في التمارين 1-3، استعمل خط الأعداد لإيجاد ناتج الجمع.

1. $(-7) + 4$ يبعد 7 وحدات عن 4، في الاتجاه السالب.
استعمل خط الأعداد لإيجاد $(-7) + 4$

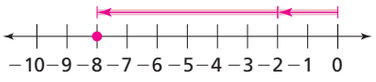
$4 + (-7) = -3$

2. $5 + (-3)$ يبعد 5 وحدات عن 3−، في الاتجاه الموجب.
استعمل خط الأعداد لإيجاد $5 + (-3)$



$5 + (-3) = 2$

3. $(-6) + (-2)$ يبعد 6 وحدات عن 2−، في الاتجاه السالب.
استعمل خط الأعداد لإيجاد $(-6) + (-2)$



$(-6) + (-2) = -8$

4. ارتفعت درجة الحرارة في الدوحة 4°C بين الساعة الرابعة والساعة الخامسة بعد الظهر، ثم انخفضت 7°C بين الساعة الخامسة والساعة السادسة بعد الظهر. أما في مدينة الشمال فقد انخفضت درجة الحرارة 6°C بين الساعة الرابعة والخامسة بعد الظهر، ثم انخفضت 2°C بين الساعة الخامسة والساعة السادسة بعد الظهر.

a. ما المقدار الذي يمثل التغيّر في درجة الحرارة في مدينة الدوحة؟

$4 + (-7)$

b. ما العدد الصحيح الذي يمثل التغيّر في درجة الحرارة في مدينة الدوحة؟

-3

c. ما المقدار الذي يمثل تغيّر درجة الحرارة في مدينة الشمال؟

$-6 + (-2)$

d. ما العدد الصحيح الذي يمثل تغيّر درجة الحرارة في مدينة الشمال؟

-8

5. سحبت جواهر QR 5 من حصّالتها يوم الإثنين، ثم سحبت منها QR 6 يوم الثلاثاء. اكتب المقدار الذي يمثل التغيّر في رصيد حصّالتها بعد السحبين اللذين قامت بهما.
ما المبلغ الذي سحبته جواهر من حصّالتها؟

-11 ؛ سحبت جواهر ما مجموعه QR 11 من حصّالتها.

6. هل العبارة صحيحة؟ وضّح إجابتك.
$(-17) + 32$ يبعد 17 وحدة عن 32 في الاتجاه الموجب.

لا؛ نموذج إجابة: -17 هو 17 وحدة في الاتجاه السالب.

7. ركض سنجاب في مسار مستقيم مسافة 23 مترًا نزولًا من قمة إحدى التلال ليأكل ثمرة بلوط، ومن ثم صعد التلة في نفس المسار مسافة 23 مترًا. اكتب العدد الصحيح الذي يمثل الموقع النهائي للسنجاب بالنسبة إلى قمة التلة.

0

8. قطع ماجد مسافة 7 km من منزله إلى المطعم. أثناء عودته إلى المنزل، قطع 5 km على نفس الطريق قبل أن يتوقّف عند متجر الكتب. كم كيلومترًا يبعد ماجد عن منزله؟

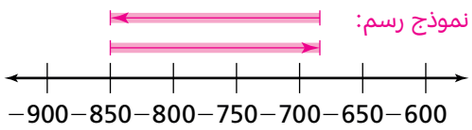
كيلومتران

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 5 6/6/22 10:58 AM

9. كانت سلحفاة بحرية تسبح عند 850 مترًا تحت سطح البحر، ثم ارتفعت 165 مترًا وأخيرًا غاصت 165 مترًا.

a. ارسم خط أعداد لعرض التغيّر في موقع سلحفاة البحر بالنسبة إلى العمق الذي كانت تسبح فيه.

نموذج رسم:



b. ما العدد الصحيح الذي يمثل التغيّر في موقع سلحفاة البحر؟

0

10. مهارات التفكير العليا ينفق سليم QR 650 شهريًا لدفع رسم اشتراكه في النادي الرياضي و QR 80 كل أسبوع لدفع أجر المدرب الشخصي. يفرض نادٍ رياضي افتُتح حديثًا رسمًا قدره QR 955 شهريًا، يشمل جلسة تمرين أسبوعية مع مدرب شخصي. هل يوفّر سليم المال إذا اشترك في النادي الرياضي الجديد؟ وضّح إجابتك.

نموذج إجابة: النادي الرياضي الحالي:

$-650 + (-80) + (-80) + (-80) = -970$

الرسم الإجمالي بعد 4 أسابيع: -970 QR

النادي الرياضي الجديد: الرسم الإجمالي شهريًا: -955 ؛ يوفر سليم المال إذا اشترك في النادي الرياضي الجديد.

11. يطمح كريم إلى تسجيل 300 نقطة في لعبة إلكترونية يجيب من خلالها عن أسئلة عامة متنوّعة، فيكسب نقاطًا عن كل جواب صحيح، ويخسر نقاطًا عن كل جواب خطأ. في الجولة الأولى من اللعبة، أجاب كريم إجابات صحيحة عن مجموعة من الأسئلة الثقافيّة، فكسب 16 نقطة، وعن مجموعة من الأسئلة العلميّة فكسب 54 نقطة. وفي المقابل أجاب إجابات خَطأ عن مجموعة من الأسئلة الثقافيّة فخسر 5 نقاط، وعن سؤال علميّ واحدٍ فخسر نقطتين. في الجولة الثانية، أجاب كريم إجابات صحيحة عن مجموعة من الأسئلة الثقافيّة، فكسب 62 نقطة، وعن مجموعة من الأسئلة العلميّة فكسب 41 نقطة. وفي المقابل أجاب إجابات خَطأ عن سؤال علمي واحد فخسر نقطتين، وعن سؤال ثقافيّ واحد فخسر 4 نقاط.

a. كم نقطة سجّل كريم في الجولة الأولى؟ استعمل الأعداد الصحيحة لحل المسألة.

في الجولة الأولى، سجّل كريم $16 + 54 + (-5) + (-2) = 63$ ؛
سجّل كريم 63 نقطة في الجولة الأولى من اللعبة.

b. كم نقطةً سجّل كريم في الجولتين معًا؟

في الجولة الثانية، سجّل كريم $62 + 41 + (-2) + (-4) = 97$ ؛
في الجولتين معًا، سجّل كريم 160 نقطة؛ $63 + 97 = 160$

c. إذا كسب كريم في الجولة الثالثة 150 نقطة، وخسر 8 نقاط، فهل يسمح ذلك له بتحقيق هدفه في تسجيل 300 نقطة؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ $150 + 160 + (-8) = 302$ ؛ في نهاية الجولة الثالثة، يكون كريم قد سجّل أكثر من 300 نقطة.

تدرَّب على اختبار

12. صِل كل موقف بجملة الجمع التي تمثله.

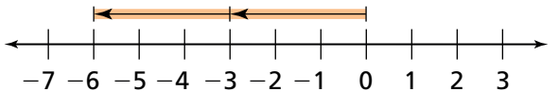
ادّخر جمال QR 14 ومن ثم أنفق QR 14.	$-14 + 14$
سبح غطّاس على عمق 14 قدمًا تحت سطح البحر، ومن ثم سبح على عمق 14 قدمًا إضافية.	$14 + (-14)$
كان بدر مدينًا بمبلغ QR 14 ثم كسب QR 14.	$-14 + (-14)$

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 6 6/6/22 10:58 AM

1-4 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمارين 1-3، املأ المربعات.

1. ما جملة الطرح التي يبينها خط الأعداد؟



3 − 3

2. أكمل العبارة.

(4 −) − 7 يقع على بعد 4 وحدات من 7 بالاتجاه الموجب.

3. ما قيمة المقدار (3 −) − 8 − ؟

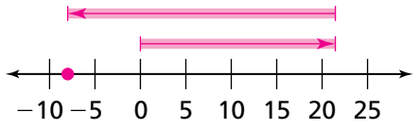
− 8 − (− 3)

= − 8 + 3

= − 5

4. تقوم جميلة بتعليق أقفاص للعصافير على السياج. وضعت القفص الأول على بعد 21 cm إلى يمين عمود السياج الأحمر، ووضعت القفص الثاني على بعد 29 cm إلى يسار القفص الأول.

a. استعمل خط الأعداد أدناه لتمثيل هذا السيناريو. افترض أنّ العدد 0 على خط الأعداد يمثل عمود السياج الأحمر.



b. ما العدد الصحيح الذي يمثّل موقع القفص الثاني بالنسبة إلى عمود السياج الأحمر؟ اكتب مقدارًا وأوجد قيمته.

29 − 21؛ 8 −

5. يعمل هاني في منجم للفضة على عمق 10 أقدام تحت سطح الأرض. في أحد الأيام نزل حتى وصل إلى عمق 57 قدمًا تحت سطح الأرض. كم قدمًا نزل هاني؟

47 − = (10 −) − 57 − ؛ نزل هاني 47 قدمًا.

6. تحاول نورة وفاتن إيجاد ناتج طرح (3 −) − 10 ؛ تعتقد نورة أن ناتج الطرح يساوي 7، أما فاتن، فتقول إن ناتج الطرح يساوي 13، أي من الطالبتين على صواب؟ وضّح إجابتك.

فاتن؛ 13 = (3 −) − 10 ؛ طرحت نورة 3 موجب بدلًا من أن تطرح 3 سالب.

7. انطلق مصعد من الطابق الأرضي حتى الطابق الثامن ثم عاد ونزل 5 طوابق. ما العدد الصحيح الذي يمثل الموقع النهائي للمصعد بالنسبة إلى الطابق الأرضي؟

3

8. وصلت أعلى درجة حرارة مسجلة في إحدى المدن إلى 105°F، في حين وصلت إلى أدنى مستوياتها مسجلة 27°F − ، استعمل القيم المطلقة لإيجاد الفرق بين أعلى وأدنى درجة حرارة.

|105| + | − 27| = 105 + 27 = 132

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 7 6/6/22 10:58 AM

9. يقف منير على ارتفاع 8 أمتار فوق سطح الماء. تسبح مجموعة من الأسماك على عمق 10 أمتار تحت سطح الماء. وتقع حافة تغطيها بعض الأصداف على عمق 18 مترًا تحت سطح الماء، ويقع حطام سفينة على عمق 32 مترًا تحت سطح الماء.

a. كم مترًا ينبغي أن يقطع منير للوصول إلى الأصداف؟

$-26 = -8 - 18$ ؛ يجب أن يقطع منير مسافة 26 مترًا نزولًا.

b. بكم يزيد العمق الذي يقع عنده حطام السفينة عن العمق الذي تسبح عنده مجموعة الأسماك؟

$-22 = (-10) - 32$ ؛ يزيد عمق حطام السفينة 22 مترًا عن مجموعة الأسماك.

10. أوجد ناتج الطرح.

$93 - 63$

$63 + (-93) = -30$

11. أوجد ناتج الطرح.

$-156 - (-45)$

$-156 + 45 = -111$

12. أوجد ناتج الطرح.

$5 - 4 -$

$-4 + (-5) = -9$

13. عمّم ما الحقيقة التي تعرفها عن إشارة ناتج الطرح عندما يتم طرح عدد صحيح موجب من عدد صحيح سالب؟

يكون ناتج الطرح دائمًا عددًا سالبًا.

14. مهارات التفكير العليا حصلتَ على المعلومات التالية عن درجات الحرارة المسُجّلة في مدينتين، A و B، خلال يومين من أيام فصل الشتاء:

المدينة A:

- في اليوم الأول كانت الحرارة 4 درجات مئوية تحت الصفر.
- في اليوم الثاني انخفضت درجة الحرارة بمقدار 3 درجات مئوية.

المدينة B:

- في اليوم الأول كانت الحرارة 5 درجات مئوية تحت الصفر.
- في اليوم الثاني، بقيت درجة الحرارة كما هي.

أي مدينة كانت درجة الحرارة فيها أقل في اليوم الثاني، A أم B؟ وبكم أقل؟ وضّح إجابتك.

نموذج إجابة: درجة الحرارة في اليوم الثاني في المدينة A: $-4 - 3 = -7$ أي $-7°C$
درجة الحرارة في اليوم الثاني في المدينة B: -5 أي $-5°C$
بما أن $-7 < -5$ ، فإن درجة الحرارة في المدينة A أقل من درجة الحرارة في المدينة B.
الفرق بين درجتي الحرارة في المدينتين: $-5 - (-7) = 2$ ؛ إذن درجة الحرارة في المدينة A أقل من درجة الحرارة في المدينة B بمقدار $2°C$

تدرَّب على اختبار

15. كان سعيد وبدر واقفين عند قاعدة الجبل. انفصلا فمشى سعيد إلى مكان يقع على ارتفاع 27 مترًا فوق مستوى سطح البحر، فيما مشى بدر إلى مكان يقع على ارتفاع 21 مترًا تحت مستوى سطح البحر.

a. اكتب عددًا صحيحًا يمثل موقع كل منهما بالنسبة إلى مستوى سطح البحر.

سعيد: 27؛ بدر: -21

b. ما الفرق بين موقعَي سعيد وبدر بالنسبة إلى مستوى سطح البحر؟

$27 - (-21) = 48$، أي 48 مترًا.

c. هل يمكن طرح العددين بأي من الترتيبين لإيجاد الناتج؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: $-21 - 27 = -48$ ؛ $27 - (-21) = 48$ ؛
لناتجي الطرح القيمة المطلقة نفسها، إذن الفرق بين الموقعين هو نفسه.

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 8 6/6/22 10:58 AM

1-5 تدرَّب وحُلّ مسائل

1. أوجد ناتج الجمع $\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{3}\right)$

$\frac{1}{3}$

2. هل ناتج الطرح $-\frac{1}{3} - \frac{4}{5}$ ، عدد موجب، أم سالب، أم يساوي صفر؟

سالب

3. أوجد قيمة المقدار $7.2 + (-8.6)$

-1.4

4. هل ناتج الطرح $\frac{2}{5} - \left(-\frac{5}{6}\right)$، عدد موجب، أم سالب، أم يساوي صفر؟

موجب

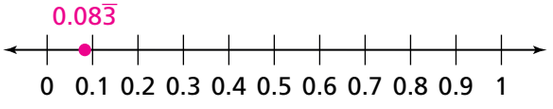
5. استعمل المقدار $-\frac{1}{3} - \left(-\frac{5}{12}\right)$

a. أي مما يلي هو جملة جمع مكافئة لهذا المقدار؟

Ⓐ $\frac{1}{3} + \frac{5}{12}$ ● $-\frac{1}{3} + \frac{5}{12}$

Ⓒ $\frac{1}{3} + \left(-\frac{5}{12}\right)$ Ⓓ $-\frac{1}{3} + \left(-\frac{5}{12}\right)$

b. نمذج على خط الأعداد، ارسم النقطة التي تمثل $-\frac{1}{3} - \left(-\frac{5}{12}\right)$



c. أوجد قيمة المقدار $-\frac{1}{3} - \left(-\frac{5}{12}\right)$

$\frac{1}{12}$

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 9 6/6/22 10:58 AM

6. مهارات التفكير العليا اكتب مقدار قيمة مطلقة يمكنك استعماله لإيجاد القيمة المطلقة للمقدار $(-6.3) + 3.1$

$|3.1| - |-6.3|$

7. في الصباح، كانت درجة الحرارة $-4.7°C$ وارتفعت إلى $11.6°C$ ليلًا. أوجد الفرق بين درجتي الحرارة.

$16.3°C$

8. تمتد قاعدة برج فولاذي مسافة $3\frac{1}{2}$ متر تحت مستوى سطح الأرض، وترتفع قمة البرج مسافة $2\frac{1}{2}$ متر فوق مستوى سطح الأرض. ما طول هذا البرج؟

6 أمتار

9. تسلّق مازن برجًا من الطابق الأرضي وصولًا إلى ارتفاع $135\frac{1}{2}$ قدم ثمّ عاد لينزل مسافة $27\frac{1}{4}$ قدم. كم قدمًا يبعد مازن عن سطح الأرض؟

$108\frac{1}{4}$ قدم

10. عندما بسّطت منى المقدار $-(-4.1) - 3.5$، حصلت على -0.6 ما الخطأ الذي ربما وقعت فيه منى عند تبسيطها المقدار؟

طرحت القيمة المطلقة للعدد الثاني.

تدرَّب على اختبار

11. انطلق باحث في العلوم البحرية في غواصة خاصة من مستوى سطح المحيط. نزلت الغواصة مسافة 20.6 مترًا ومن ثم صعدت مسافة $5\frac{7}{10}$ متر.
ما العمق الذي وصلت إليه هذه الغواصة؟

Ⓐ -26.3 متر
● -14.9 متر
Ⓒ 14.9 متر
Ⓓ 26.3 متر

12. مشى كريم من قمة التلة التي ترتفع $120\frac{2}{3}$ متر عن مستوى سطح البحر، نزولًا باتجاه قعر الوادي الذي يقع عند $43\frac{2}{3}$ متر تحت مستوى سطح البحر.
ما الفرق في الارتفاع بين قمة التلة وقعر الوادي؟

$164\frac{1}{3}$ متر

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 10 6/6/22 10:58 AM

1-6 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمرينين 1 و 2، حدّد الإشارات لإيجاد كل ناتج ضرب.

1. اضرب: $5 \times (-3)$

يكون ناتج ضرب عدد صحيح موجب في عدد صحيح سالب [عددًا سالبًا].

إذن، ناتج ضرب 5 في -3 هو [-15].

2. أوجد $(-4) \times (-5)$

يكون ناتج ضرب عددين صحيحين سالبين [عددًا موجبًا].

إذن، ناتج ضرب -4 في -5 هو [20].

3. أوجد ناتج ضرب 11 في -2

-22

4. اضرب: $8 \times (-7)$

-56

5. أوجد ناتج ضرب $-3 \times (-12)$

36

6. اضرب -7×4

-28

7. هبط كل بالون من أربعة بالونات 295 قدمًا في دقيقة واحدة، لمدة 7 دقائق. أوجد التغيّر الإجمالي في ارتفاع البالونات الأربعة.

$-8\,260$ ft

8. سحبت ماجدة 20 QR من حسابها كل يوم على مدى أربعة أيام مختلفة في أسبوع واحد. أوجد التغيّر الإجمالي في رصيد حسابها بعد هذه السحوبات.

$-$ QR 80

9. أي من ناتجي الضرب أكبر: $(-3) \times (-9)$ أم $(-2) \times (-7)$؟ وضّح إجابتك.

$(-3) \times (-9)$ هو الأكبر ؛ $27 > 14$

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 11 6/6/22 10:58 AM

10. استعمل المقدار $4 \times 13-$

a. أوجد ناتج الضرب.

$52-$

b. عمّم وضّح لماذا بإمكانك إيجاد ناتج ضرب $4 \times (13-)$ من خلال إيجاد $4 \times (13-)$

نموذج إجابة: يمكن استعمال خاصية الإبدال لتبديل العوامل في عملية الضرب من دون أن يتغيّر ناتج الضرب.

11. مهارات التفكير العليا القيم المطلقة لثلاثة أعداد هي 2، 4 و 9، وناتج ضرب هذه الأعداد عدد موجب.

a. أوجد ناتج الضرب.

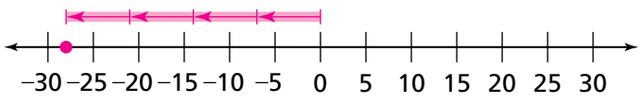
72

b. أوجد الطرائق المختلفة لكتابة إشارات الأعداد التي تسمح بالحصول على ناتج ضرب موجب. حدد العدد الإجمالي للطرائق المختلفة التي يمكن استعمالها.

4 طرائق؛ $2 \times (4-) \times (9-)$؛
$(9-) \times 4 \times (2-)$؛ $9 \times (4-) \times (2-)$؛
$2 \times 4 \times 9$

تدرَّب على اختبار

12. استعمل خط الأعداد لإيجاد $4 \times 7-$



$7 \times (4) =$ $28-$

13. استعمل المقدار $4 \times (12-)$

الجزء A

ما قيمة المقدار؟

$48-$

الجزء B

أي من نواتج الضرب هذه له نفس قيمة $4 \times (12-)$؟ اختر كل ما ينطبق.

- ☐ $6 \times 7-$
- ☑ $4 \times 12-$
- ☐ $(4-) \times 12-$
- ☑ $(6-) \times 8$
- ☑ $16 \times 3-$

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_L06_0164.indd 12 6/6/22 12:50 PM

1-7 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمارين 1-8، اضرب.

1. $-\frac{11}{14} \times \left(-\frac{1}{17}\right)$

$-\frac{11}{238}$

2. $-2\frac{1}{2} \times \left(-1\frac{2}{3}\right)$

$4\frac{1}{6}$

3. $-\frac{5}{12} \times \frac{5}{8}$

$-\frac{25}{96}$

4. $\frac{2}{7} \times \left(-\frac{7}{9}\right)$

$-\frac{2}{9}$

5. $-0.3 \times (-0.27)$

0.081

6. -5.5×0.021

-0.1155

7. $-4\frac{1}{2} \times -3\frac{3}{4}$

$16\frac{7}{8}$

8. $7.75 \times \left(-1\frac{2}{3}\right)$

$-12\frac{11}{12}$

9. سحبت أميرة QR 22.50 يوميًا من رصيدها المصرفي على مدى أسبوع.
كيف يمكنك تمثيل التغيّر في رصيدها عند نهاية هذا الأسبوع؟

$-22.50 \times 7 = -157.50$

إنّ التغيّر في رصيد أميرة يمثله المبلغ $-$ QR 157.50

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 13 6/6/22 10:58 AM

10. قال كريم مخطئًا إن ناتج ضرب $\left(-\frac{1}{11}\right) \times \left(-\frac{6}{7}\right)$ هو $-\frac{6}{77}$

a. ما ناتج الضرب الصحيح؟

$-\frac{6}{77}$

b. ما خطأ كريم؟

تجاهل كريم الإشارة السالبة الأولى؛
$-\left(-\frac{6}{7}\right)$ هو معكوس العدد $-\frac{6}{7}$، أي $\frac{6}{7}$
ناتج ضرب $\frac{6}{7} \times \left(-\frac{1}{11}\right)$ هو $-\frac{6}{77}$

11. بعد انتهاء أحد برامج التوعية البيئية حول إعادة التدوير، انخفض عدد أطنان المواد القابلة لإعادة التدوير والتي تُنقل إلى مكبات النفايات بمعدل $13\frac{7}{10}$ طن في الشهر الواحد. مثّل إجمالي التغيّر في عدد أطنان المواد بعد 7 أشهر من انتهاء برنامج التوعية. وضّح إجابتك.

مقدار التغيّر يساوي $-13\frac{7}{10}$ طن $\times$ 7 أشهر

$-13\frac{7}{10} \times 7$
$= -\frac{137}{10} \times 7$
$= -\frac{959}{10}$
$= -95\frac{9}{10}$

إذن، إجمالي التغيّر بعد سبعة أشهر يساوي $-95\frac{9}{10}$ طنًا.

12. مهارات التفكير العليا رتّب نواتج الضرب التالية من الأصغر إلى الأكبر.

$5\frac{5}{7} \times 5\frac{5}{7}$ $\quad$ $4\frac{5}{7} \times \left(-6\frac{5}{7}\right)$ $\quad$ $-7\frac{1}{7} \times \left(-4\frac{4}{5}\right)$

$4\frac{5}{7} \times \left(-6\frac{5}{7}\right), 5\frac{5}{7} \times 5\frac{5}{7}, -7\frac{1}{7} \times \left(-4\frac{4}{5}\right)$

تدرَّب على اختبار

13. أوجد ناتج ضرب $9 \times (-4) \times -2$ ؛ صِف كيف يمكنك استعمال خواص الضرب لإيجاد ناتج الضرب. هل ناتج الضرب عدد موجب أو سالب؟

72؛ نموذج إجابة: استعمل خاصية التجميع لضرب -2 في -4 ، فتحصل على 8؛ ثم اضرب 8 في 9 فتحصل على 72، ناتج الضرب عدد موجب.

14. يقول رامي إن ناتج ضرب $2 \times (-8) \times 5$ هو 80، ما الخطأ الذي ربما وقع فيه رامي؟

نموذج إجابة: من الممكن أن يكون رامي قد ضرب الإشارة السالبة مرتين بسبب وجود عاملين مضروبين في -8 ، فحصل على ناتج ضرب موجب.

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 14 6/6/22 10:58 AM

1-8 تدرَّب وحُلّ مسائل

1. صنّف ناتج قسمة $(5-) \div 35-$ كعدد موجب أو سالب.

عدد موجب

2. أوجد ناتج قسمة $\frac{-36}{-6}$

6

3. أوجد قيمة كل جملة قسمة، ورتّب نواتج القسمة من الأصغر إلى الأكبر.

حدّد المقادير غير المعرّفة.

$-\left(\frac{-3}{-2}\right)$ $\quad 21 \div (-7)$ $\quad \frac{-44}{-4}$ $\quad 0 \div (-20)$ $\quad -30 \div 6$

$-\frac{3}{2}$,-3 ,11 ,0 ,-5 ؛

(من الأصغر إلى الأكبر): -5 ,-3 ,$-\frac{3}{2}$,0 ,11

4. أي من نواتج القسمة أدناه مكافئ للعدد 5؟

اختر كل ما ينطبق.

- ☐ $\frac{5}{-1}$
- ■ $\frac{-15}{-3}$
- ■ $\frac{-5}{-1}$
- ☐ $\frac{-5}{1}$
- ☐ $\frac{21}{3}$

5. أي من نواتج القسمة أدناه مكافئ للعدد $-\left(\frac{48}{17}\right)$؟

اختر كل ما ينطبق.

- ☐ $\frac{-17}{-48}$
- ☐ $\frac{48}{17}$
- ■ $\frac{48}{-17}$
- ■ $\frac{-48}{17}$
- ■ $-2\frac{14}{17}$

6. ينزل مصعد بسرعة ثابتة مسافة 500 قدم في 20 ثانية.

كيف تعبّر عن التغيّر في ارتفاع المصعد في الثانية الواحدة؟

-25 قدمًا في الثانية

7. اكتب ثلاثة مقادير أدناه مكافئة للعدد $\frac{70}{-5}$ ؟

نموذج إجابة: $-\frac{70}{5}$, $-\left(\frac{70}{5}\right)$, -14

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 15 6/6/22 10:58 AM

8. استعمل البنية هبط تامر 110 ft داخل كهف في 10 دقائق. أي من المقادير التالية يمثّل التغيّر في ارتفاع تامر في الدقيقة نسبةً إلى النقطة التي هبط منها؟

Ⓐ $\frac{-110\text{ ft}}{-10\text{ min}}$

Ⓑ $\frac{110\text{ ft}}{10\text{ min}}$

Ⓒ $\frac{10\text{ ft}}{-110\text{ min}}$

Ⓓ $\frac{-110\text{ ft}}{10\text{ min}}$

9. انطلق حسن من قمة أحد الجبال نزولًا نحو سفح الجبل. في غضون 24 دقيقة، وصل إلى نقطة تقع 540 مترًا تحت مستوى القمة. إذا كانت سرعة حسن في المشي ثابتة تقريبًا، اكتب متوسط التغير في ارتفاعه في الدقيقة الواحدة.

-22.5 m في الدقيقة.

10. هل بإمكانك إيجاد إشارة ناتج القسمة $\frac{-152}{-8}$ قبل إجراء عملية القسمة؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: إنّ ناتج قسمة عددين صحيحين لهما نفس الإشارة هو حتمًا عدد موجب.

11. مهارات التفكير العليا إذا كان الكسر الاعتيادي $\frac{294}{x}$ مكافئًا للعدد -14 ، أوجد قيمة x.

$x = -21$

تدرّب على اختبار

12. يوضح كشف الحساب الشهري لرصيد أماني المصرفي رسومًا قيمتها الإجمالية QR 51، مترتبة على سحوبات الصراف الآلي. في ذلك الشهر، كانت أماني قد أجرت 17 عملية سحب من الصراف الآلي.

الجزء A

اكتب مقدارًا يمثل تأثير الرسم المترتب على كل عملية سحب من الصراف في رصيد أماني. وضّح إجابتك.

$-51 \div 17$ QR

الجزء B

بسّط المقدار الذي كتبته في الجزء A.

-3 QR

13. يقول محمود إنّ ناتج القسمة $-\left(\frac{84}{-7}\right)$ هو عدد سالب.

الجزء A

ما ناتج القسمة؟ هل ناتج القسمة الذي حدّده محمود صحيح؟ وضّح إجابتك.

12؛ لا؛ أخطأ محمود لأن أحد المقادير المكافئة لهذا المقدار هو $\frac{-84}{-7}$، وناتج قسمته عدد موجب.

الجزء B

وضّح السبب الممكن لخطأ محمود.

نموذج إجابة: من الممكن ألّا يكون محمود قد لاحظ الإشارة السالبة أمام العدد: $-\frac{84}{-7} = -12$
الإشارة السالبة التي تسبق العدد تجعل الإجابة الصحيحة معكوس ناتج القسمة الذي حدّده محمود، أي -12

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 16 6/6/22 10:58 AM

1-9 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمرينين 1 و 2، املأ المربعات لإيجاد ناتج القسمة.

1. أوجد ناتج القسمة $\frac{5}{6} \div \left(-\frac{13}{7}\right)$

$\frac{5}{6} \div \left(-\frac{13}{7}\right) = \frac{5}{6} \times \boxed{-\frac{7}{13}}$

$= -\frac{\boxed{35}}{\boxed{78}}$

2. بسّط الكسر المركّب $\frac{\frac{7}{10}}{-\frac{2}{5}}$

أعد كتابة الكسر المركب: $\boxed{\frac{7}{10}} \div \left(-\frac{2}{5}\right)$

اكتب القسمة في صورة جملة ضرب: $\boxed{\frac{7}{10}} \times \boxed{-\frac{5}{2}}$

ناتج الضرب هو $\boxed{-1\frac{3}{4}}$

3. استعمل جملة القسمة $\frac{5}{8} \div \frac{1}{16}$

a. اكتب جملة ضرب مكافئة.

$\frac{5}{8} \times \frac{16}{1}$

b. برّر منطقيًّا كم مرة يمكن قسمة $\frac{5}{8}$ على $\frac{1}{16}$؟

وضّح كيف قرّرت ذلك.

10 مرات؛ نموذج إجابة: ناتج جملة الضرب هو 10

4. استعمل جملة القسمة $-\frac{10}{13} \div 4\frac{1}{3}$

a. اكتب جملة الضرب المكافئة لجملة القسمة $-\frac{10}{13} \div 4\frac{1}{3}$

$-\frac{10}{13} \times \frac{3}{13}$

b. أوجد ناتج الضرب.

$-\frac{30}{169}$

5. بسّط الجملة.

$-3\frac{1}{6} \div \left(-1\frac{4}{9}\right)$

$2\frac{5}{26}$

6. أوجد ناتج القسمة.

$\frac{4}{15} \div (-3.4)$

$-\frac{4}{51}$

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 17 6/6/22 10:58 AM

7. يقول سامر إن ناتج قسمة $-\frac{3}{4} \div \frac{1}{4}$ هو $-\frac{1}{3}$

a. ما ناتج القسمة الصحيح؟

-3

b. ما خطأ سامر؟

Ⓐ ضرب مقلوبي الكسرين الاعتياديين.

Ⓑ جمع $-\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{4}$

Ⓒ ضرب $-\frac{3}{4}$ في $\frac{1}{4}$

Ⓓ ضرب مستعملًا مقلوب العدد $-\frac{3}{4}$

8. استعمل الكسر المركّب $\frac{-\frac{8}{11}}{-\frac{3}{5}}$

a. اكتب جملة ضرب مكافئة.

$-\frac{8}{11} \times \left(-\frac{5}{3}\right)$

b. هل ناتج قسمة الكسر المركب عدد موجب أم سالب؟ وضّح إجابتك.

عدد موجب؛ إن قواعد قسمة الأعداد النسبية هي نفسها قواعد قسمة الأعداد الصحيحة. إنّ ناتج قسمة عدد سالب على عدد سالب هو عدد موجب.

9. مهارات التفكير العليا عندما نقسم كسرين اعتياديين لهما نفس المقام، لماذا يمكن إيجاد ناتج القسمة من خلال قسمة البسطين؟ ادعم إجابتك بمثال مستعملًا عددًا كسريًا واحدًا أو أكثر.

نموذج إجابة: عندما يكون لكسرين نفس المقام، فإنّ ناتج قسمة المقامين يساوي 1، إذن، ناتج قسمة البسطين هو ناتج قسمة المقدار كله، بما أن ناتج قسمة أي عدد على 1 يساوي العدد نفسه.

مثال: $\frac{3}{4} \div 3\frac{1}{4} = \frac{3}{4} \div \frac{13}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{4}{13} = \frac{3}{13}$

تدرَّب على اختبار

10. بعد هطول أمطار غزيرة، ارتفع منسوب النهر إلى حافة ضفّته، بحيث أنّ هطول أمطار إضافية كان سيؤدي حتمًا إلى فيضان النهر. بعد ساعات قليلة، انخفض منسوب النهر $\frac{1}{5}$ in، ثم بدأت عاصفة أخرى وتم تسجيل هطول أمطار إضافية بمقدار $\frac{1}{4}$ in، فارتفع منسوب النهر بمقدار $\frac{1}{20}$ من كمية الأمطار التي هطلت في العاصفة الثانية.

الجزء A

استعمل جملة الجمع $-\frac{1}{5} + \frac{\frac{1}{4}}{\frac{20}{1}}$ لإيجاد مقدار التغيّر في منسوب مياه النهر بالإنش.

$-\frac{3}{16}$ in

الجزء B

هل تسببت العاصفة الثانية في فيضان؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: وصل المنسوب الجديد للمياه إلى $\frac{3}{16}$ in تحت ضفة النهر، لذا فإنّ العاصفة الثانية لم تتسبب في أي فيضان.

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 18 6/6/22 10:58 AM

1-10 تدرَّب وحُلّ مسائل

1. شارك فريقٌ للكرة الطائرة في خمس مباريات.
في هذه المباريات، ربح الفريق في المباراة الأولى بفارق 7 نقاط، وخسر في المباراة الثانية بفارق ثلاث نقاط، وخسر في المباراة الثالثة بفارق نقطتين، وربح في المباراة الرابعة بفارق أربع نقاط، وربح في المباراة الخامسة بفارق 9 نقاط. ما الوسط الحسابي لبيانات المباريات الخمس؟

3 نقاط

2. استعمل جملة الضرب $-8(-2.5-7)$

a. بسّط المقدار من خلال تطبيق خاصية التوزيع.

$-8\times(-2.5)+(-8)\times(-7)$

b. أوجد قيمة المقدار.

76

3. انخفض منسوب مياه البحيرة بمقدار $1\frac{1}{2}$ in خلال موجة جفاف طويلة امتدت على مدى $1\frac{2}{3}$ أسبوع. أوجد المتوسط الأسبوعي لمعدّل التغيّر في منسوب المياه.

$-\frac{9}{10}$ in في الأسبوع

4. بسّط المقدار $2\left(\frac{2}{5}\right)+2\left(-\frac{1}{5}\right)$

$\frac{2}{5}$

5. كانت درجة حرارة إبريق ماء 180.3°F وبدأت تنخفض بمعدل 2.5°F − في الدقيقة.

a. كم أصبحت درجة الحرارة بعد 20 دقيقة؟

130.3°F

b. **ابحث عن العلاقات** في كم دقيقة تنخفض حرارة المياه من 180.3°F إلى 100.3°F؟

32 دقيقة

6. **ابحث عن العلاقات** ينزل مصعد بسرعة ثابتة. ما مقدار التغيّر في الارتفاع بعد 19 ثانية؟

42.75 − متر

حركة المصعد نزولًا

الزمن (بالثواني)	التغير في الارتفاع (بالأمتار)
1	− 2.25
6	− 13.5
10	− 22.5
12	− 27

7. يبين الجدول الدرجات التي حصل عليها ستة طلاب في اختبار الرياضيات.

الدرجات في اختبار الرياضيات

الدرجات	3	4.5	6.5	8	8.5	10

a. ما الوسط الحسابي للدرجات في هذا الاختبار؟

6.75

b. ما الوسيط للدرجات في هذا الاختبار؟

7.25

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 19 6/6/22 10:58 AM

8. طُلب من جواهر تبسيط المقدار $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\left(8 + 3\frac{1}{4}\right)$ قالت جواهر إنّ ناتج تبسيط المقدار هو $13\frac{1}{8}$

a. ما القيمة الصحيحة للمقدار؟

$6\frac{7}{24}$

b. ما خطأ جواهر؟

نموذج إجابة: جمعت $\frac{2}{3}$ مع $\frac{1}{2}$ أولًا بدلًا من جمع الأعداد التي في داخل القوسين، ومن ثم ضربت الناتج في $\frac{1}{2}$

9. مهارات التفكير العليا يعرض الجدول درجات حرارة الماء في 14 وعاءً مختلفًا. ما الوسط الحسابي لدرجات الحرارة بعد تقريبها إلى أقرب جزء من عشرة من درجة مئوية؟

3.9°C

درجات الحرارة في الأوعية

درجات الحرارة	4.5°C	3.7°C	4.3°C	4.1°C	2.9°C
التكرار	3	4	2	3	2

تدرَّب على اختبار

10. يتم تصريف مياه المسبح بوتيرة ثابتة. يعرض الجدول العلاقة التناسبية بين التغيّر في منسوب المياه وعدد الساعات التي تم فيها تصريف مياه المسبح.

تصريف مياه المسبح

التغيّر في منسوب المياه (in)	ساعات التصريف
− 3.5	2
?	9
− 29.75	17
?	23

a. أوجد معدل تغيّر منسوب المياه في كل ساعة.

− 1.75 in/h

b. أوجد التغيّر في منسوب المياه بعد 9 ساعات.

− 15.75 in

c. أوجد التغيّر في منسوب المياه بعد 23 ساعة.

− 40.25 in

11. في غرفة الصف، يوجد 6 طلاب بطول $5\frac{1}{2}$ قدمًا، وطالبان بطول $4\frac{3}{4}$ قدمًا، و 4 طلاب بطول $4\frac{1}{4}$ قدمًا، وطالبان بطول 6 أقدام.

ما المقدار الذي يمثل الوسط الحسابي لطول الطلاب في غرفة الصف؟

Ⓐ $\frac{6\left(5\frac{1}{2}\right) + 2\left(4\frac{3}{4}\right) + 4\left(4\frac{1}{4}\right) + 2(6)}{6 \times 2 \times 4 \times 2}$

Ⓑ $\frac{6\left(5\frac{1}{2}\right) + 2\left(4\frac{3}{4}\right) + 4\left(4\frac{1}{4}\right) + 2(6)}{6 + 2 + 4 + 2}$

Ⓒ $\frac{6\left(4\frac{1}{2}\right) + 2\left(5\frac{3}{4}\right) + 4\left(6\frac{1}{4}\right) + 4(6)}{6 \times 2 \times 4 \times 2}$

M01_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 20 6/6/22 10:58 AM

2-1 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمارين 1-3، أكمل جداول النسب المتكافئة للحلّ.

1. في إحدى المحميات الطبيعية، توجد 3 زرافات لكل 6 غزلان.
إذا كان في هذه المحمية 24 غزالًا، ما عدد الزرافات؟

الغزلان	الزرافات
6	3
24	12

عدد الزرافات في المحمية 12 زرافة.

2. في أحد المتاجر، تُباع رزمة الملصقات التي تحتوي على 25 ملصقًا بسعر QR 5.25. ما سعر الملصق الواحد؟

الملصقات	السعر
25	QR 5.25
1	QR 0.21

سعر الوحدة هو QR 0.21 لكل ملصق.

3. تقطع سيارة مسافة 374 مترًا في 17 ثانية. وتقطع حافلة مسافة 414 مترًا في 23 ثانية.
إذا كانت هاتان المركبتان تتحركان بسرعة ثابتة، أي منهما سرعتها أكبر؟ بمقدار كم تزيد سرعتها عن سرعة الأخرى؟

الحافلة

الثواني	الأمتار
23	414
1	18

السيارة

الثواني	الأمتار
17	374
1	22

تتحرّك السيارة بسرعة أكبر.
إذن، تزيد سرعة السيارة بمقدار 4 = 18 − 22 أمتار في الثانية عن سرعة الحافلة.

4. في أحد المتاجر المتخصصة في بيع الألعاب، نسبة عدد الدمى إلى عدد الدببة تساوي 9:3
إذا كان في المتجر 240 دمية، ما عدد الدببة؟
80 دبًّا

5. قطعت طائرة مسافة 3 475 كيلومترًا في 5 ساعات.
أوجد سرعة هذه الطائرة بالكيلومتر في الساعة على مدى هذه الساعات الخمس.
695 كيلومترًا في الساعة

6. فكّر وثابر في الحل في أحد المراكز التجارية، تباع عبوة صلصة السلطة ذات 6 جرام بسعر QR 4.50، والعبوة ذات 15 جرام بسعر QR 10.50، والعبوة ذات 25 جرام بسعر QR 19.5. ما العبوة التي سعر الجرام الواحد من صلصة السلطة فيها هو الأقل؟
العبوة ذات 15 جرام

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 21 6/6/22 11:13 AM

7. في عاصفة رعدية استمرت 30 دقيقة، هطل 600 ملمتر من الأمطار.

a. أوجد معدّل هطول الأمطار بالملمتر في الدقيقة.

20 ملمترًا في الدقيقة

b. اكتب هذا المعدل بالملمتر في الساعة.

1 200 ملمترًا في الساعة

c. ابنِ الحجج الرياضية برأيك، ما وحدة القياس الأفضل لهذا المعدل؟ وضّح تبريرك.

نموذج إجابة: من الناحية العملية، من الأسهل تجميع الكمية المتساقطة في مواقع عديدة خلال 30 دقيقة، وبالتالي من الأفضل قياس هذا المعدل بالدقيقة. في رأيي، وحدة القياس الأفضل هي الملمتر في الدقيقة.

8. معنى مصطلح "الكثافة السكانية" هو عدد السكان في كل وحدة من وحدات المساحة. الكثافة السكانية في إحدى المناطق تساوي 60 شخصًا في الكيلومتر المربع الواحد. إذا كانت مساحة هذه المنطقة تساوي 23 كيلومترًا مربعًا، ما عدد سكانها؟

1 380 شخصًا

9. مهارات التفكير العليا في لعبة كرة السلة، تُحسب ثلاث نقاط لكل رمية ثلاثية يسجلها أحد الفريقين من خارج منطقة السلة. وفق نتائج إحدى الفرق في مباراة لكرة السلة، كانت نسبة عدد الرميات الثلاثية المسجّلة إلى عدد محاولات تسجيل رميات ثلاثية تساوي 3:4 إذا كان هذا الفريق قد أحرز 27 نقطة من الرميات الثلاثية التي سجّلها في هذه المباراة، ما عدد المحاولات التي قام بها لاعبو هذا الفريق لتسجيل رميات ثلاثية؟

12

تدرَّب على اختبار

10. يمزج إبراهيم اللونين الأحمر والأصفر للحصول على درجتين مختلفتين من اللون البرتقالي.
للحصول على كوب واحد من اللون البرتقالي الغامق، يحتاج إلى 7 أونصات من الطلاء الأحمر وأونصة واحدة من الطلاء الأصفر. للحصول على كوبين من اللون البرتقالي الفاتح، يحتاج إلى 13 أونصة من الطلاء الأصفر و 3 أونصات من الطلاء الأحمر.

الجزء A

يشتري إبراهيم علبة من الطلاء الأحمر سعة 32 أونصة. هل لديه ما يكفي من الطلاء الأحمر للحصول على 3 أكواب من اللون البرتقالي الغامق و 3 أكواب من اللون البرتقالي الفاتح؟ وضّح إجابتك.

يتطلب الحصول على 3 أكواب من اللون البرتقالي الغامق 21 أونصة من الطلاء الأحمر. يتطلب الحصول على 3 أكواب من اللون البرتقالي الفاتح 4.5 أونصة من الطلاء الأحمر. يحتاج إبراهيم إلى 4.5 + 21 أو 25.5 أونصة من الطلاء الأحمر، وبالتالي فإنّ العلبة سعة 32 أونصة كافية.

الجزء B

قرّر إبراهيم تكوين 3 أكواب من اللون البرتقالي الغامق و 3 أكواب من اللون البرتقالي الفاتح. إلى كم أونصة من الطلاء الأصفر يحتاج إبراهيم لذلك؟ وضّح إجابتك.

يتطلب الحصول على 3 أكواب من اللون البرتقالي الغامق 3 أونصات من الطلاء الأصفر. يتطلب الحصول على 3 أكواب من اللون البرتقالي الفاتح 19.5 أونصة من الطلاء الأصفر. يحتاج إبراهيم إلى 19.5 + 3 أو 22.5 أونصة من الطلاء الأصفر.

11. طول أحد الجسور 8 أمتار. في صورة ضمن معرض للصور، يظهر هذا الجسر بطول يساوي 5 سنتمترات. أي من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كل ما ينطبق.

- ☐ المتر الواحد من طول هذا الجسر يمثله 1.6 سنتمتر في الصورة.
- ☑ السنتمتر الواحد في الصورة يمثل 1.6 متر من طول الجسر.
- ☑ الشجرة التي يساوي طولها 3 سنتمترات في الصورة طولها في الحقيقة 4.8 متر.
- ☐ طول كل من الأشخاص الذين يقطعون الجسر يساوي في الصورة 2.5 سنتمتر.
- ☑ النهر الذي عرضه 7.5 سنتمتر في الصورة يساوي في الحقيقة 12 مترًا.

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 22 6/6/22 11:13 AM

2-2 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمارين 1-4، أوجد كل معدل الوحدة.

1.

الكيلومترات	$\frac{1}{5}$	$\frac{65}{5}$ أو 13
الساعات	$\frac{1}{65}$	$\frac{65}{65}$

$\frac{65}{5}$ أو 13 كيلومتر في الساعة

2.

$$\frac{650\ m^2}{\frac{2}{3}\ h} = \frac{650 \div \frac{2}{3}}{\frac{2}{3} \div \frac{2}{3}} = \frac{650 \times \frac{3}{2}}{\frac{2}{3} \times \frac{3}{2}} = \frac{975}{1}$$

975 مترًا مربعًا في الساعة

3. $\frac{\frac{1}{7}\text{ سنتمتر}}{\frac{1}{14}\text{ دقيقة}}$

2 سنتمتر في الدقيقة

4. $\frac{\frac{7}{5}\text{ كيلومتر}}{\frac{2}{3}\text{ ساعة}}$

$2\frac{1}{10}$ كيلومتر في الساعة

5. يباع في أحد المتاجر نوعان من الشموع، المعطرة وغير المعطرة. تنصهر الشموع بمعدلات مختلفة. أي نوع من الشموع ينصهر أكثر في ساعة واحدة؟ بمقدار كم أكثر في الساعة الواحدة؟

الشموع المعطرة؛ $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ أو $\frac{1}{6}$ in أكثر في الساعة

نوع الشمعة	معدل الانصهار
معطرة	$\frac{1}{8}$ إنش في $\frac{1}{4}$ ساعة
غير معطرة	$\frac{1}{9}$ إنش في $\frac{1}{3}$ ساعة

6. في أول $\frac{1}{6}$ ساعة من الفترة الزمنية التي دامتها العاصفة، هطلت كمية من الأمطار مقدارها $\frac{1}{10}$ إنش. إذا كانت الأمطار قد استمرت في الهطول بنفس المعدل، كم تكون كمية الأمطار التي هطلت في $2\frac{1}{2}$ ساعة؟

$1\frac{1}{2}$ إنش

7. في إحدى الوصفات يلزم $\frac{1}{2}$ كوب من المكوّن A لكل $1\frac{2}{3}$ كوب من المكوّن B. كم كوبًا من المكوّن B يلزم عند استعمال 4 أكواب من المكوّن A؟

$13\frac{1}{3}$ كوب من المكوّن B

8. قطع جاسم بسيارته وبسرعة ثابتة مسافة $42\frac{1}{3}$ كيلومترًا في $1\frac{1}{3}$ ساعة.

a. ما عدد الكيلومترات التي قطعها في ساعة واحدة؟

$31\frac{3}{4}$ كيلومتر في الساعة

b. ما المدة الزمنية التي قضاها جاسم ليقطع كيلومترًا واحدًا؟

$\frac{4}{127}$ ساعة

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 23 6/6/22 11:13 AM

9. ابنِ الحجج الرياضية أراد أحمد أن يبني بيت شجرة في الصيف الماضي. فأنشأ أولًا نموذجًا عنه كان فيه ارتفاع إحدى النوافذ $\frac{1}{3}$ إنش وعرضها $\frac{1}{6}$ إنش. أما ارتفاعها الفعلي في البيت المبني فكان $\frac{1}{2}$ متر وعرضها الفعلي $\frac{1}{4}$ متر. هل يعتبر النموذج الذي أنشأه أحمد تمثيلًا دقيقًا؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: نسبة الارتفاع إلى العرض يساوي 2 لكل من النموذج والبيت الفعلي.

10. كن دقيقًا ركض نايف في الأمس $2\frac{1}{2}$ كيلومتر في $\frac{3}{5}$ ساعة. ركض يوسف $3\frac{3}{4}$ كيلومتر في $\frac{5}{6}$ ساعة. ركض غانم $3\frac{1}{2}$ كيلومتر في $\frac{3}{4}$ ساعة. ما السرعة التي ركض بها كل شخص، بالكيلومتر في الساعة؟ من منهم كان الأسرع في الركض؟

نايف: $4\frac{1}{6}$ كيلومتر في الساعة

يوسف: $4\frac{1}{2}$ كيلومتر في الساعة

غانم: $4\frac{2}{3}$ كيلومتر في الساعة

غانم كان الأسرع في الركض.

11. مهارات التفكير العليا يخطط جاسم لصنع بيت طيور للمشاركة في معرض للأعمال الحرفية. مساحة قطعة الخشب التي يستعملها $\frac{1}{5}$ قدم مربع ووزنها $\frac{1}{2}$ كيلوجرام. يباع الخشب في المتجر فقط بالمتر المربع. المتر المربع الواحد يساوي 11 قدمًا مربعة تقريبًا.

a. أوجد وزن المتر المربع الواحد من الخشب بالكيلوجرام.

$27\frac{1}{2}$ كيلوجرام

b. إذا كان جاسم بحاجة إلى 3 أمتار مربعة من الخشب لصنع البيت، أوجد وزن الخشب الذي يحتاج إليه بالكيلوجرام.

$82\frac{1}{2}$ كيلوجرام

تدرَّب على اختبار

12. تبين خريطة المدينة التي يعيش فيها نواف. المسافة الفعلية بين منزل نواف والمدرسة تساوي 3 كيلومترات، أما على الخريطة فتساوي نصف إنش. المسافة الفعلية بين مدرسة نواف والمكتبة تساوي 4 كيلومترات. أوجد مقدار هذه المسافة على الخريطة.

المسافة بين مدرسة نواف والمكتبة على الخريطة تساوي $\frac{2}{3}$ إنش.

13. سبحت مجموعة من البطاريق $\frac{4}{5}$ كيلومتر في $\frac{1}{3}$ ساعة. استعمل الجدول لإيجاد عدد الكيلومترات التي قطعتها البطاريق في ساعة واحدة، إذا كانت سرعتها في السباحة خلال هذه الساعة ثابتة.

قطعت البطاريق $2\frac{2}{5}$ أو $\frac{12}{5}$ كيلومتر في ساعة واحدة.

الكيلومترات	$\frac{4}{5}$	$\frac{12}{5}$
الساعات	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{3}$

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 24 6/6/22 11:13 AM

2-3 تدرَّب وحُلّ مسائل

1. في أحد المطاعم، يحضر الطاهي وصفة طعام تتطلب البيض والحليب. هناك علاقة تناسب بين كميتي البيض والحليب. أكمل الجدول.

مكونات الوصفة

عدد البيض	2	3	4
أكواب الحليب	6	9	12
$\frac{\text{حليب}}{\text{بيض}}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{1}$

2. استعمل البنية هل العلاقة بين x و y علاقة تناسب؟ وضّح إجابتك.

x	y
5	25
6	30
7	35
8	40

نعم؛ نموذج إجابة: جميع النسب من y إلى x متكافئة.
كل نسبة $\frac{y}{x}$ مكافئة للعدد 5

3. ابنِ الحجج الرياضية هل يُظهر الجدول وجود علاقة تناسب بين x و y؟ وضّح إجابتك.

x	y
2	4
4	16
7	79
10	100

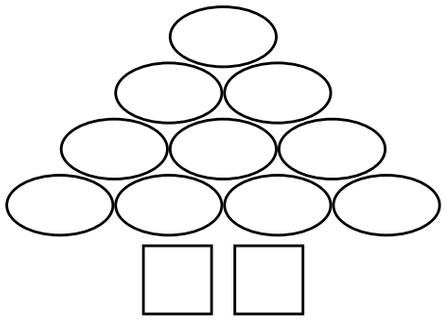
لا؛ نموذج إجابة: جميع نسب $\frac{y}{x}$ ليست متكافئة.

4. هل يُظهر الجدول وجود علاقة تناسب؟
إذا كان الأمر كذلك، فما قيمة y عندما $x = \frac{3}{5}$؟

x	y
30	150
$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}$
199	995
$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{3}$

نعم؛ $y = 3$

5. في تصميم ورقي، عدد الأشكال البيضاوية وعدد المربعات متناسبان. أوجد عدد المربعات عندما يكون عدد الأشكال البيضاوية 75



15 مربعًا

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 25 6/6/22 11:13 AM

6. يُظهر الجدول وجود علاقة تناسب بين x و y.

a. أكمل الجدول.

x	y	$\frac{y}{x}$
3	30	$\frac{30}{3} = \frac{10}{1}$
5	50	$\frac{50}{5} = \frac{10}{1}$
7	70	$\frac{70}{7} = \frac{10}{1}$

b. تقول سارة إن النسبة $\frac{y}{x}$ تساوي $\frac{1}{10}$. ما الخطأ الذي من الممكن أن تكون قد وقعت فيه سارة؟

وجدت قيمة $\frac{x}{y}$ بدلًا من $\frac{y}{x}$

7. مهارات التفكير العليا هل يُظهر الجدولان نفس علاقة التناسب بين x و y؟ وضّح إجابتك.

x	500	750	1 000
y	1 250	1 875	2 500

x	3	4	5
y	4.2	5.6	7

لا؛ نموذج إجابة: يُظهر الجدول الأول أن جميع نسب y إلى x متكافئة. كل نسبة $\frac{y}{x}$ مكافئة للعدد 2.5، يُظهر الجدول الثاني أن جميع نسب y إلى x متكافئة. كل نسبة $\frac{y}{x}$ مكافئة للعدد 1.4، كل من الجدولين يُظهر علاقة تناسب، ولكنهما علاقتا تناسب مختلفتان.

تدرَّب على اختبار

8. أثناء عاصفة ثلجية، أرسلت بلدية إحدى المدن شاحنات لجرف الثلوج. يُظهر الجدول معدل تساقط الثلوج وأعداد الشاحنات المرسلة.

خطة جرف الثلوج

الشاحنات	معدل تساقط الثلوج (إنش)
15	6
20	8
30	12
45	18

الجزء A

هل العلاقة بين معدلات تساقط الثلوج وأعداد الشاحنات علاقة تناسب؟ وضّح إجابتك.

نعم، نسب عدد الشاحنات إلى معدل تساقط الثلوج كلها مكافئة للعدد 2.5

الجزء B

ما عدد الشاحنات التي قد ترسلها البلدية لجرف 23 إنشًا من الثلوج؟ وضّح إجابتك.

نموذج إجابة: قد ترسل البلدية 57.5 شاحنة لجرف 23 إنشًا من الثلوج. بما أنه لا يمكن إرسال نصف شاحنة، لذا يجب أن ترسل البلدية 58 شاحنة لإزالة هذه الكمية من الثلوج.

9. أي من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كل ما ينطبق.

- [x] يُظهر الجدول علاقة نسبية.
- [ ] كل نسب $\frac{y}{x}$ للأزواج x و y المترابطة مكافئة للعدد 7.5
- [x] عندما x يساوي 13.5، فإنّ y يساوي 4.5
- [ ] عندما y يساوي 12، فإنّ x يساوي 4
- [x] معدل الوحدة $\frac{y}{x}$ للأزواج x و y المترابطة يساوي $\frac{1}{3}$

x	y
10.5	3.5
15.9	5.3
22.5	7.5
27	9

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 26 6/6/22 11:13 AM

2-4 تدرَّب وحُلّ مسائل

1. يتطلب تحضير إحدى الوصفات 3 جرامات من الطحين لكل 2 جرام من السكر. أوجد ثابت التناسب.

$1\frac{1}{2}$

2. قاد بدر دراجته 11.2 كيلومتر في 1.4 ساعة بمعدل ثابت. اكتب معادلة لتمثيل علاقة التناسب بين عدد الساعات التي قاد خلالها بدر الدراجة، x، والمسافة التي قطعها بالكيلومتر، y.

$y = 8x$

3. ينزل الماء من صنبور على شكل قطرات في وعاء بمعدل ثابت. يظهر الجدول عدد مللترات الماء في الوعاء، y، والزمن بالثواني، x.

a. ما ثابت التناسب للعلاقة بين عدد مللترات الماء في الوعاء والزمن بالثواني؟

16

b. نمذج اكتب معادلة لتمثيل هذه العلاقة.

$y = 16x$

نزول الماء من الصنبور

الكمية بالملليتر (y)	الزمن بالثانية (x)
320	20
560	35
720	45
960	60

4. العلاقة بين x و y علاقة تناسب. عندما x يساوي 29، فإنّ y يساوي 275.5

a. أوجد ثابت التناسب الذي يربط بين قيمة y وقيمة x

9.5

b. اكتب معادلة تربط بين y و x.

$y = 9.5x$

c. استعمل المعادلة لإيجاد x عندما y يساوي 408.5

$x = 43$

5. هناك علاقة تناسب بين العرض الكلي لصف من المنازل المتطابقة والمتلاصقة، y، وعدد هذه المنازل، x. العرض الكلي لـ 5 منازل يساوي 105 مترًا.

a. أوجد ثابت التناسب.

21

b. اكتب معادلة تربط بين العرض الكلي لمجموعة المنازل المتلاصقة وعدد هذه المنازل.

$y = 21x$

c. أوجد عرض 9 منازل بالمتر.

189 مترًا

6. ذهب بعض الطلاب في رحلة. استعمل الجدول لتحديد ما إذا كان يمكن كتابة معادلة بالصيغة $y = kx$ لنمذجة الموقف. وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: بما أن نسب $\frac{y}{x}$ ليست متكافئة، فإن العلاقة ليست علاقة تناسب. لذا، لا يمكن نمذجة هذا الموقف باستعمال هذه المعادلة.

الرحلة

الكيلومترات المقطوعة (y)	الزمن (x)
82.5	1.5
137.5	2.5
232	4
350	7

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 27 6/6/22 11:13 AM

7. يصنع مهندس نماذج مختلفة الحجم لمنتَج جديد. يعرض الجدول الأحجام والكتل المرتبطة بها.

a. أوجد كتلة 100 سنتمتر مكعب من المنتَج.
1 000 g

b. أوجد كتلة 500 سنتمتر مكعب من المنتَج.
5 000 g

بيانات النماذج

الكتلة بالجرام (y)	الحجم بالسنتمتر المكعب (x)
90	9
140	14
250	25

8. مهارات التفكير العليا ثمة علاقة تناسب بين عدد فطائر البيتزا، y، ووزن الجبن المبشور، x، الذي يوضع على فطائر البيتزا. 25 كيلوجرام من الجبن المبشور يكفي لتحضير 150 فطيرة بيتزا كبيرة.

a. أوجد ثابت التناسب.
6

b. كيف يمكنك استعمال ثابت التناسب لإيجاد كمية الجبن على شريحة واحدة من فطيرة مقطعة إلى 8 شرائح؟ وضّح إجابتك.

نموذج إجابة: ثابت التناسب هو نفس معدل الوحدة. إذن، معدل الوحدة هو $\frac{\text{6 فطائر بيتزا}}{\text{1 كيلوجرام}}$ من الجبن، ما يعني أن هناك $\frac{1}{6}$ كيلوجرام من الجبن على فطيرة بيتزا واحدة. قسم $\frac{1}{6}$ على 8 لإيجاد كميةِ الجبن على شريحة واحدة من فطيرة البيتزا. ثمة $\frac{1}{48}$ كيلوجرام من الجبن على شريحة واحدة، على افتراض أن كل شريحة تحتوي على نفس كمية الجبن.

تدرَّب على اختبار

9. كلما ازداد عدد حبات الليمون التي تشتريها سناء بمقدار 3 حبات، ازدادت التكلفة الكلية لِما تشتريه بمقدار QR 1.80.

ثابت التناسب هو 0.6

المعادلة التي تربط بين التكلفة الكلية، y،

وعدد حبات الليمون x، هي $y =$ 0.6 x.

استعمل المعادلة التي كتبتها لإكمال الجدول.

تكلفة حبات الليمون

التكلفة الكلية (y)	عدد حبات الليمون (x)
QR 2.40	4
QR 4.20	7
QR 9.00	15
QR 10.80	18

10. عند شراء الدزينة الواحدة من الكعك، تزداد التكلفة بمقدار QR 15. ما المعادلة التي تمثل التكلفة، y، وعدد الكعكات x؟

Ⓐ $y = 1.25 + x$

Ⓑ $y = 15x$

Ⓒ $x = 15y$

Ⓓ $y = 1.25x$

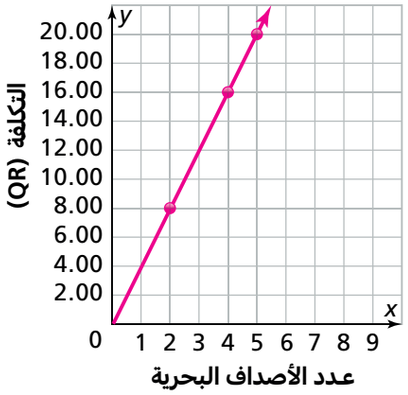
M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 28 6/6/22 11:13 AM

2-5 تدرَّب وحُلّ مسائل

1. اشترى ثلاثة أصدقاء أصدافًا بحرية من متجر هدايا قرب الشاطئ.
اشترت مريم صدفتين بمبلغ 8.00 QR. اشترت ريم 5 أصداف بمبلغ 20.00 QR.
اشترت لولوة 4 أصداف بمبلغ 16.00 QR.

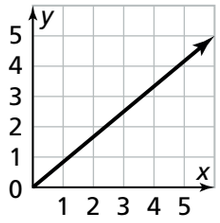
استعمل تمثيلًا بيانيًا لتحديد ما إذا كان هناك علاقة تناسب بين عدد الأصداف وتكلفة شرائها. إذا كان الأمر كذلك، ما ثابت التناسب وإلى ماذا يشير؟

هناك علاقة تناسب بينهما لأن التمثيل البياني هو مستقيم يمر بنقطة الأصل. ثابت التناسب يساوي 4، مما يعني أن سعر الصدفة الواحدة هو 4.00 QR.



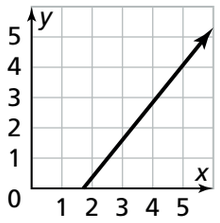
2. حدد ما إذا كان كل من التمثيلين البيانيين أدناه يمثل علاقة تناسب. وضّح إجابتك.

a.



هي علاقة تناسب؛ التمثيل البياني خط مستقيم يمر بنقطة الأصل.

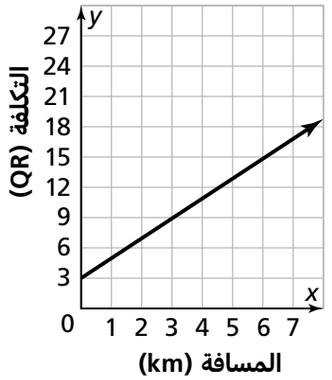
b.



ليست علاقة تناسب؛ التمثيل البياني خط مستقيم لا يمر بنقطة الأصل.

3. يبيّن التمثيل البياني العلاقة بين المسافة التي تقطعها سيارة تاكسي وتكلفة التوصيلة. هل هي علاقة تناسب؟ وضّح إجابتك.

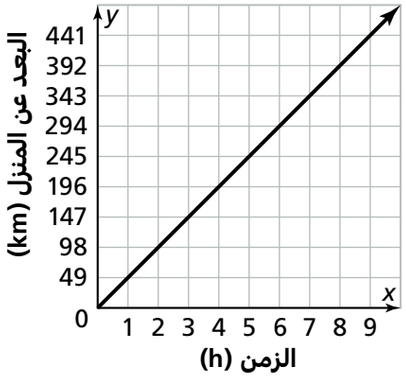
تكلفة التوصيلة بالتاكسي



ليست علاقة تناسب؛ التمثيل البياني خط مستقيم لا يمر بنقطة الأصل.

4. يبيّن التمثيل البياني علاقة تناسب بين المسافة التي تفصل إحدى الأسر عن منزلها ومدة قيادة السيارة.

الرحلة في السيارة



a. ما الذي تمثله النقطة (49 , 1)؟
نموذج إجابة: بعد القيادة لمدة ساعة واحدة، بعدت العائلة 49 كيلومترًا عن منزلها.

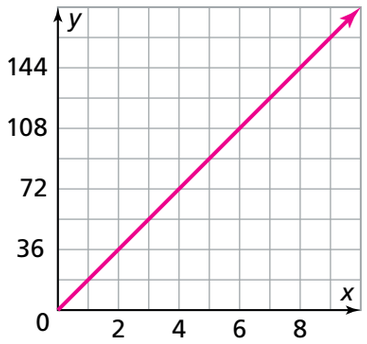
b. **ابحث عن العلاقات** اكتب معادلة تمثل علاقة التناسب.
$y = 49x$

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 29 6/6/22 11:13 AM

5. تكلفة تذكرتين لعرض تزلج تساوي 36 QR. وتكلفة خمس تذاكر تساوي 90 QR أما تكلفة تسع تذاكر فتساوي 162 QR.

نمذج استعمل التمثيل البياني لتحديد ما إذا كان هناك علاقة تناسب بين عدد التذاكر والتكلفة. إذا كان الأمر كذلك، ما ثابت التناسب وإلى ماذا يشير؟

هناك علاقة تناسب بين عدد التذاكر والتكلفة. ثابت التناسب يساوي 18، مما يعني أن كلفة التذكرة الواحدة تساوي 18 QR.



6. مهارات التفكير العليا يبين كل من الجدول والتمثيل البياني تكلفة شراء أسطوانات مدمجة من متجرين مختلفين.

a. أي متجر يبيع الأسطوانات المدمجة بتكلفة أقل؟ وضّح إجابتك.

المتجر A؛ سعر الأسطوانة الواحدة في المتجر A يساوي 3.15 QR وفي المتجر B يساوي 3.20 QR.

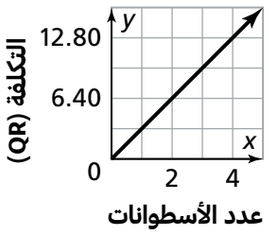
b. كم توفّر مشاعل في حال اشترت 20 أسطوانة من المتجر الذي يبيع الأسطوانة بسعر أقل؟

20 QR 1.00

المتجر A

عدد الأسطوانات المدمجة (x)	التكلفة (QR) (y)
2	6.30
3	9.45
4	12.60

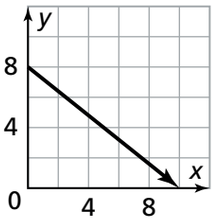
المتجر B



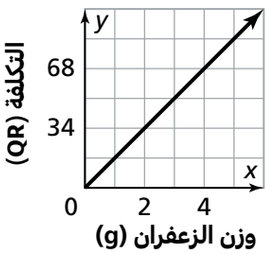
تدرَّب على اختبار

7. هل التمثيل البياني المجاور يمثل علاقة تناسب بين x و y؟ وضّح إجابتك.

لا يمثل علاقة تناسب؛ هذا التمثيل البياني خط مستقيم لا يمر بنقطة الأصل.



8. التمثيل البياني المجاور يمثل العلاقة بين وزن الزعفران والتكلفة الكلية. أي من العبارات التالية صحيحة؟ اختر كل ما ينطبق.



- [x] النقطة (0 , 0) تعني أن تكلفة 0 جرام من الزعفران تساوي 0.00 QR.
- [x] النقطة (17 , 1) تمثل ثابت التناسب.
- [ ] النقطة (68 , 4) تعني أن 4.00 QR هي تكلفة 68 جرام من الزعفران.
- [ ] النقطة (2 , 34) تعني أن 34 جرام من الزعفران تكلفتها 2.00 QR للجرام الواحد.
- [x] يمثل التمثيل البياني علاقة تناسب.

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 30 6/6/22 11:13 AM

2-6 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمرينين 1 و 2، حدد ما إذا بإمكانك استعمال التبرير التناسبي ثم حلّ المسألة.

1. يبين الجدول أدناه عدد السعرات الحرارية التي تحرقها جميلة أثناء تمرينها الرياضي. كم سعرة حرارية تحرق إذا تمرنت لمدة 29 دقيقة؟ وضّح إجابتك.

تمرين جميلة الرياضي

الزمن بالدقائق (x)	عدد السعرات المحروقة (y)
20	220
25	275
30	330
40	440

نعم، كل نسب $\frac{y}{x}$ مكافئة للقيمة 11، لذا فإنّ الكميات متناسبة؛ تحرق جميلة 11 سعرة حرارية في الدقيقة الواحدة، لذا تحرق 319 سعرة حرارية في 29 دقيقة.

2. ينظف ماجد وسعيد الحديقة في 3 ساعات. كم يستغرق تنظيف نفس الحديقة إذا عمل 6 أشخاص معًا بنفس المعدل الثابت؟ وضّح إجابتك.

لا، الحالة لا تمثل علاقة تناسب لأنه لا يوجد ثابت تناسب. بما أنه يوجد ثلاثة أضعاف عدد الأشخاص لتنظيف الحديقة، فإن الأمر سيستغرق ثلث الزمن، أي ساعة واحدة.

3. في أحد المطاعم، يعد الطاهي $\frac{8}{9}$ كيلوجرام من الدجاج بالإضافة إلى 1 كيلوجرام إضافي لكل ضيف. هل العلاقة بين عدد الضيوف وكيلوجرامات الدجاج علاقة تناسب؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: العدد الكلي لكيلوجرامات الدجاج التي يعدها الطاهي لا يتناسب مع عدد الضيوف.

4. ما الزمن اللازم لتقطع هذه الطائرة مسافة 5 880 ميلًا؟

12 ساعة

رحلة الطائرة

الساعات	1	2	3	4
الأميال	490	980	1 470	1 960

5. تصنع آلة 56 قطعة في 4 ساعات، ويمكنها تصنيع 70 قطعة في 5 ساعات. اكتب معادلة تربط بين عدد القطع التي يمكن أن تصنعها الآلة والزمن بالساعات. توقع عدد القطع التي يمكن أن تصنعها الآلة في 9 ساعات و 30 دقيقة.

$y = 14x$؛ 133 قطعة تقريبًا

6. ابحث عن العلاقات يوضح الجدول العلاقة بين الوزن الذي خسره قنفذ وعدد الأيام التي قضاها في سباته الشتوي. ما الوزن الذي خسره القنفذ في 115 يومًا أمضاها في السبات الشتوي؟

3.45 oz

الوزن الذي خسره القنفذ

عدد الأيام في السبات	خسارة الوزن (oz)
8	0.24
28	0.84
75	2.25
93	2.79

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 31 6/6/22 11:13 AM

7. مهارات التفكير العليا في الأسبوع الأول من موسم مباريات كرة السلة، كان متوسط النقاط التي سجّلها سعيد 27 نقطة في المباراة الواحدة. ظلّ أداؤه يتحسّن في الأسابيع التالية. يوضح الجدول مقدار التزايد في متوسط نقاطه للمباراة الواحدة عن متوسط نقاطه في الأسبوع الأول.

التزايد في متوسط عدد النقاط

الأسبوع	مقدار التزايد
2	3
3	4.5
4	6

a. إذا استمر التزايد في متوسط عدد نقاط سعيد حتى الأسبوع الخامس من الموسم، ما متوسط عدد نقاطه في المباراة الواحدة خلال الأسبوع الخامس؟

34.5 نقطة في كل مباراة

b. كن دقيقًا صِف كيف يتغير عدد النقاط في الأسبوع الواحد على مدى الأسابيع الخمسة.

نموذج إجابة: يتزايد متوسط عدد النقاط التي يسجلها في المباراة الواحدة بمقدار 1.5 نقطة في كلّ أسبوع. بنهاية الأسبوع الخامس، قد يصل مقدار التزايد إلى 7.5 نقطة في المباراة الواحدة.

8. برّر منطقيًّا يبيّن الجدول عدد النقاط التي سجّلها لاعب كرة سلة خلال المباريات الودية وعدد النقاط التي سجّلها في مباريات الموسم. ما عدد النقاط التي من الممكن أن يسجلها في مباريات الموسم إذا كان قد سجل 3 نقاط في المباريات الودية؟ وضّح إجابتك.

النقاط المسجّلة

مباريات الموسم العادي	المباريات الودية
8	2
4	4
20	5
24	6

نموذج إجابة: العلاقة بين أزواج النقاط ليست علاقة تناسب، بالتالي من الصعب توقع عدد النقاط التي قد يسجلها في مباريات الموسم العادي.

تدرَّب على اختبار

9. مزجت سلمى وصديقاتها 6 أكواب من عصير الأناناس و 4 أكواب من الماء الفوار لإعداد عصير فواكه. في الأسبوع التالي، مزجن 5 أكواب من عصير الأناناس و 3 أكواب من الماء الفوار.

الجزء A

أي مما يلي يصف مذاق مزيجي العصير؟

Ⓐ طعم الفاكهة أكثر قوة في المزيج الأول.

Ⓑ طعم الفاكهة أكثر قوة في المزيج الثاني.

Ⓒ المزيجان لهما نفس المذاق.

Ⓓ ليس هناك معلومات كافية.

الجزء B

وضّح تبريرك.

نموذج إجابة: في كل من المزيجين يزيد عدد أكواب عصير الأناناس عن عدد أكواب الماء الفوار بمقدار 2 كوب.

المزيج الأول: $\frac{\text{أكواب عصير الأناناس}}{\text{المزيج}} = \frac{6}{10}$

المزيج الثاني: $\frac{\text{أكواب عصير الأناناس}}{\text{المزيج}} = \frac{5}{8}$

في المزيج الثاني نسبة عدد أكواب عصير الأناناس إلى العدد الكلي لأكواب المزيج أكبر مما هي في المزيج الأول.

M02_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 32 6/6/22 11:13 AM

3-1 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمرينين 1 و 2، املأ المربعات لكي تحل.

1. تضم فرقة أوركسترا 60 عضوًا. 20% من الأعضاء عازفو طبول. ما عدد أعضاء فرقة الأوركسترا الذين يعزفون على الطبول؟

20% × 60 عازف

عدد عازفي الطبول هو

20 % من 60، أي

0.2 × 60

= 12

إذن، عدد عازفي الطبول هو 12 عازف طبول.

2. من بين 800 سيارة مرّت في أحد الشوارع على مدى أسبوع، تجاوز 0.75% منها حد السرعة القصوى المسموح بها والبالغة 40 كيلومترًا في الساعة بأكثر من 15 كيلومترًا في الساعة. ما عدد السيارات التي تجاوزت سرعتها 55 كيلومترًا في الساعة؟

عدد السيارات التي تجاوزت سرعة 55 كيلومترًا في الساعة هو

0.75 % من 800 ، أي

0.0075 × 800

= 6

إذن، عدد السيارات التي تجاوزت سرعتها 55 كيلومترًا في الساعة هو 6 سيارات.

3. سعر إحدى السلع يساوي 40 QR. وضريبة المبيعات لهذه السلعة تساوي 8% من سعرها. أوجد ضريبة المبيعات والتكلفة الكلية لهذه السلعة.

3.20 QR، 43.20 QR

4. زُرعت شجيرة في إحدى الحدائق وكان طولها 30 سنتمترًا. بعد أسبوعين، أصبح طولها يساوي 120% من طولها عندما زُرعت. أوجد طول الشجيرة بعد أسبوعين.

36 cm

5. عدد طلاب فرقة المسرح المدرسية هذا العام يساوي 125% من عدد طلاب فرقة المسرح في العام الماضي. إذا كان عدد طلاب فرقة المسرح المدرسية في العام الماضي 36 طالبًا، ما عدد الطلاب في فرقة المسرح المدرسية لهذا العام؟

هذا العام تتكوّن فرقة المسرح المدرسية من 45 طالبًا.

6. يعمل سامح في متجر لبيع المعدات الصوتية. يحصل سامح على عمولة نسبتها 5% من سعر كل قطعة يبيعها، ويحتفظ المتجر بالباقي. باع سامح مكبّر صوت بسعر 750 QR.

a. ما العمولة التي حصل عليها سامح من عملية البيع هذه؟

37.50 QR

b. ما المبلغ الذي بقي للمتجر؟

712.50 QR

7. قدّر نواف أن إنهاء المشروع الفني الذي يعمل عليه سيستغرق 5 ساعات. لكنّ إنهاء المشروع استغرق في الواقع 320% من الزمن المقدر. كم ساعة استغرق إنهاء المشروع؟

16 ساعة

8. عُثر على مادة ملوّثة في محلول وكانت نسبتها فيه $\frac{3}{500}$%؛ ما الكسر الذي تمثله هذه النسبة من كمية المحلول؟

$\frac{3}{50\,000}$

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 33 6/6/22 11:14 AM

9. باعك أحد متاجر الدراجات دراجة بسعر QR 252 وخوذة بسعر QR 84. التكلفة الكلية لشراء الدراجة والخوذة تساوي 150% من المبلغ الذي دفعه المتجر لشرائهما من الموزع.

a. أوجد المبلغ الذي دفعه المتجر.

QR 224

b. ما هامش الربح الذي حققه متجر الدراجات ببيعه الدراجة والخوذة؟

QR 112

10. كتب مراسل صحفي مقالًا عن كمية السموم التي عثر عليها في نهر بالقرب من مصنع. في المقال، استعمل المراسل الكسر العشري 0.25 بشكل خاطئ ليعبر عن النسبة $\frac{1}{4}\%$ في صورة كسر عشري.

a. اكتب بشكل صحيح النسبة $\frac{1}{4}\%$ في صورة كسر عشري.

0.0025

b. **برّر منطقيًّا** ما الخطأ الذي يمكن أن يكون قد وقع فيه المراسل الصحفي؟

نموذج إجابة: كتب المراسل الصيغة العشرية للكسر $\frac{1}{4}$ بدلًا من أن يكتب الصيغة العشرية للنسبة $\frac{1}{4}\%$، والتي تتطلب القسمة على 100

11. طارق وسيف طبيبا عيون. وجد طارق أن 40% من أصل 170 مريضًا زاروه في أسبوع كانوا قصيري النظر. في حين أن سيف وجد أن 25% من أصل 236 مريضًا زاروه في أسبوع كانوا قصيري النظر.

a. ما عدد المرضى الذين زاروا طارق وكانوا قصيري النظر؟

68

b. ما عدد المرضى الذين زاروا سيف وكانوا قصيري النظر؟

59

12. **مهارات التفكير العليا** يمكن لسيارة خالد أن تقطع 315 ميلًا مستهلكة ما مقداره خزان واحد من الوقود. قاد خالد السيارة بمتوسط سرعة مقدارها 60 ميلًا في الساعة ليصل إلى موقع حدث رياضي، فاستهلكت سيارته في هذه الرحلة أقل بقليل من 40% من خزانها الممتلئ. كم من الوقت استغرق وصوله إلى الموقع؟ وضّح كيف عرفت ذلك.

ساعتين تقريبًا؛ نموذج إجابة: 40% من 315 تساوي 126 ميلًا، وهو قاد مسافة أقصر من هذه المسافة. تستغرق القيادة بسرعة 60 ميلًا في الساعة $120 \div 60 = 2$ ، أي $2h$ تقريبًا.

تدرَّب على اختبار

13. تقبل إحدى الجامعات المرموقة 70% من الطلاب الذين يقدمون طلبات انتساب لها. في العادة يلتحق بالجامعة 25% فقط من المقبولين. إذا قدّم 20 000 طالب طلبات انتساب إلى هذه الجامعة، ما عدد الذين يلتحقون بها؟

3 500

14. التحق سالم بحملة ترويجية لعرض مسرحي قادم، يعمل فيها خلال عطلة نهاية الأسبوع. لديه خياران للحصول على أجره. الخيار A يتمّ حساب الأجر فيه على أساس الساعة، حيث الساعة الواحدة تساوي QR 28.00. الخيار B هو عمولة نسبتها 5% على كامل المبلغ الذي تجنيه المسرحية. ينوي سالم العمل 8 ساعات في كل يوم من يومي الجمعة والسبت. يقدّر سالم أن المسرحية ستجني QR 8 400 تقريبًا في عطلة نهاية هذا الأسبوع. أي من الخيارين يجعل سالم يكسب أكثر؟

Ⓐ كلا الخيارين يكسبان سالم نفس المبلغ.

Ⓑ الخيار A يجعل سالم يكسب أكثر في عطلة نهاية هذا الأسبوع.

Ⓒ الخيار B يجعل سالم يكسب أكثر في عطلة نهاية هذا الأسبوع.

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 34 6/6/22 11:14 AM

3-2 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمرينين 1 و 2، املأ المربعات كي تحل.

1. طول مسار للدراجات يساوي 12.5 كيلومتر. قطع بدر 70% من طول هذا المسار. ما المسافة التي قطعها بدر من طول هذا المسار؟

$$\frac{p}{12.5} = \frac{70}{100}$$

$p =$ 8.75

المسافة التي قطعها بدر على دراجته من طول هذا المسار، p، تساوي 8.75 كيلومتر.

2. من بين 350 جولة لعبها جاسم، فاز بعدد من الجولات يساوي 154 جولة. ما النسبة المئوية للجولات التي فاز بها جاسم؟

$$\frac{154}{350} = \frac{n}{100}$$

$n =$ 44

فاز جاسم بنسبة 44% من عدد الجولات التي لعبها.

3. ابنِ الحجج الرياضية سعر أنبوب معجون أسنان من الحجم العادي وزنه 75 جرامًا 10.00 QR. أما سعر أنبوب معجون أسنان من العبوات المخصصة للسفر وزنه 27.75 جرام فيساوي 4.00 QR. قارن بين السعرين والوزنين باستعمال النسبة المئوية لتحديد الأنبوب الذي شراؤه أوفر.

نموذج إجابة: سعر الأنبوب الصغير 40% من سعر الأنبوب العادي ولكنه يحتوي على 37% فقط من الكمية التي يحتوي عليها الأنبوب العادي الحجم. من الأفضل شراء الأنبوب العادي الحجم.

4. برّر منطقيًّا قاد سعد سيارته إلى مركز احتفالات تقام فيه حفلة عشاء. يمكن لسيارة سعد أن تقطع مسافة 400 ميل مستهلكة خزان وقود كامل. وصل سعد إلى مركز الاحتفالات بسرعة 60 ميلًا في الساعة مستهلكًا 30% من خزان الوقود الممتلئ. ما الزمن الذي استغرقه وصول سعد إلى الحفلة الموسيقية؟

ساعتان؛ نموذج إجابة: 30% من 400 تساوي 120 ميلًا. بما أن سعد قاد سيارته بسرعة 60 ميلًا في الساعة، فإنّ الزمن الذي استغرقه وصوله يساوي 2 = 60 ÷ 120، أي ساعتين.

5. حدد ما إذا كان الموقف التالي يتطلب إيجاد النسبة المئوية، أم الجزء، أم الكلّ:

عدد السيارات التي باعها أحد تجار السيارات يوم الإثنين في إحدى المدن هو 14 سيارة، وهذا العدد يساوي 56% من إجمالي السيارات التي بيعت في ذلك اليوم.

الكلّ

6. اشترى مستثمر شقة مقابل 960 000 QR. دفع المستثمر من هذا المبلغ دفعة مقدمة قدرها 240 000 QR.

a. ما النسبة المئوية التي تمثل الدفعة المقدّمة من سعر الشقة؟

25%

b. ما النسبة المئوية التي تمثل دفعة مقدّمة قدرها 48 000 QR من سعر الشقة؟

5%

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 35 6/6/22 11:14 AM

7. عند انفجار بركان، ينخفض ارتفاع القمة ويَزال الجزء العلوي منه. أصبح ارتفاع البركان بعد انفجاره 8 219.5 قدم، ما يعادل 85% من ارتفاعه الأصلي. أوجد الارتفاع الأصلي.

9 670 ft

8. لدى مها 60 مللتر من محلول نسبة حمض النيتريك فيه 35%؛ ما عدد المللترات من حمض النيتريك في هذا المحلول؟

21 mL

9. أفضل نتيجة يمكن تحقيقها في البولينغ هي 300 نقطة. تحصل على هذه النتيجة إذا قمت بإسقاط 120 قارورة بولينغ في 10 محاولات. أوجد كلًا من الكسر العشري والنسبة المئوية اللذين يمثلان عدد قوارير البولينغ التي يتم إسقاطها بالنسبة إلى النتيجة الأفضل.

0.4؛ 40%

10. مهارات التفكير العليا نايف يعمل في البورصة، وهو يتقاضى عمولة نسبتها 4% عند بيعه الأسهم. في الأسبوع الفائت، جنى عمولة قدرها 288 QR.

a. ما القيمة الإجمالية للمبيعات التي حققها؟

7 200 QR

b. إذا جنى نايف عمولة قدرها 14 000 QR خلال العام، ما القيمة الإجمالية للأسهم التي باعها؟

350 000 QR

تدرَّب على اختبار

11. السعة القصوى لخزان تساوي 64 لترًا. الخزان ممتلئ إلى حدّ يقل بمقدار 8 لترات عن السعة القصوى.

الجزء A

ما النسبة المئوية للكمية التي ملأت الخزان من السعة القصوى؟

الخزان ممتلئ بنسبة 87.5% من سعته القصوى.

الجزء B

ستُسكَب من خزان ممتلئ بالكامل سعته 16 لترًا كمية من السائل تجعل النسبة المئوية التي تمثل الكمية الباقية في هذا الخزان مساوية للنسبة المئوية الواردة في الإجابة عن الجزء A. كم لترًا من السائل يجب أن يُسكب من الخزان الذي سعته 16 لترًا لتحقيق ذلك؟ وضّح إجابتك.

لترين؛ نموذج إجابة: عندما يكون الخزان الذي سعته 16 لترًا ممتلئًا بنسبة 87.5%، تساوي كمية السائل فيه 14 لترًا. بالتالي، يجب سكب لترين من الخزان الذي سعته 16 لترًا.

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 36 6/6/22 11:14 AM

3-3 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمرينين 1 و 2، املأ المربعات كي تحل.

1. يضم نادي المسرح في إحدى المدارس 40 عضوًا. 35% من هؤلاء الأعضاء هم من طلاب الصف السابع. ما عدد أعضاء نادي المسرح الذين هم من طلاب الصف السابع؟

الكل × النسبة المئوية = الجزء

$n =$ [35] % × [40]

$n =$ [14]

في نادي التمثيل [14] طالبًا من الصف السابع.

2. سجّل جمال 36 رمية حرة من أصل 60 خلال موسم كرة السلة. ما النسبة المئوية التي تمثل عدد الرميات الحرة التي سجلها جمال؟

الكل × النسبة المئوية = الجزء

[36] $= p \times$ [60]

$$\frac{\boxed{36}}{\boxed{60}} = \frac{p \times \boxed{60}}{\boxed{60}}$$

$p =$ [0.60]

[60] %أو

سجّل جمال [60] % من الرميات الحرة.

3. قميص سعره الأصلي 35 QR معروض للبيع بخصم نسبته 25%؛ ما قيمة الخصم وسعر البيع الجديد لهذا القميص؟

8.75 QR؛ 26.25 QR

4. ما النسبة المئوية التي تمثل 132 من 880؟

15%

5. حدد ما إذا كان الموقف التالي يتطلب إيجاد النسبة المئوية، أم الجزء، أم الكلّ.

81 من 270 صفحة في كتاب.

النسبة المئوية

6. كان خالد يراقب الطيور في الحديقة. 9 من بين الطيور التي شاهدها، أو 45% منها، هي من العصافير الدورية. ما كان عدد الطيور في الحديقة؟

20

7. قررت إدارة أحد المجمعات التجارية رفع سعر تذكرة السينما بنسبة 25%، وكان سعرها الأصلي 48 QR.

a. أي من المعادلات المئوية أدناه يمكن أن تُستعمل لتحديد مقدار الزيادة التي طرأت على سعر التذكرة؟

Ⓐ $y = 48 \div 25\%$

Ⓑ $y = 25\% \times 48$

Ⓒ $y = 25\% \div 48$

Ⓓ $y = 48 + 25\%$

b. ما مقدار الزيادة في سعر التذكرة؟ ما السعر الجديد للتذكرة؟ 12 QR؛ 60 QR

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 37 6/6/22 11:14 AM

8. وجد معلّم مادة العلوم أنّ 30% من طلابه الذي يبلغ عددهم 120 طالبًا رياضيون. وجد معلم الرياضيات أنّ 27 طالبًا أي 15% من طلابه رياضيون.

a. هل الجزء، أم الكل، أم النسبة المئوية، هي المعلومة التي لا تزال مجهولة بالنسبة إلى معلّم العلوم؟ أوجد القيمة المجهولة.

الجزء؛ 36 طالبًا

b. هل الجزء، أم الكل، أم النسبة المئوية، هي المعلومة التي لا تزال مجهولة بالنسبة إلى معلّم الرياضيات؟ أوجد القيمة المجهولة.

الكل؛ 180

9. في يوم الانتخابات، يذهب الناخبون المسجلون إلى أماكن الاقتراع للإدلاء بأصواتهم.

a. في إحدى المدن، صوّت 57% من الناخبين المسجلين، ونتج عن ذلك 273 600 صوت. ما عدد الناخبين المسجلين في هذه المدينة؟

480 000

b. يقول محمود إنه إذا نتج عن تصويت 60% من الناخبين المسجلين 273 600 صوت، فمعنى ذلك أنّهم أقل عددًا مما هم في الجزء السابق من المسألة. هل هو على صواب؟ وضّح إجابتك.

نعم؛ نموذج إجابة: بما أن العدد 273 600 في السؤال الثاني يمثّل جزءًا أكبر من الكل مقارنةً بما يمثّله في السؤال الأول، فإنّ قيمة الكلّ في السؤال الثاني من المسألة حتمًا أصغر من قيمة الكلّ في السؤال الأول: 273 600 ÷ 0.60 = 456 000، وهذا العدد أصغر من 480 000

10. أجاب طالب عن 90% من الأسئلة في اختبار الرياضيات بشكل صحيح. إذا أجاب عن 27 سؤالًا بشكل صحيح، ما عدد الأسئلة في هذا الاختبار؟

30

11. مهارات التفكير العليا التحق سالم بحملة ترويجية لعرض مسرحي قادم، يعمل فيها خلال عطلة نهاية الأسبوع. لديه خياران للحصول على أجره. الخيار A يتمّ حساب الأجر فيه على أساس الساعة، حيث الساعة الواحدة تساوي QR 28.00. الخيار B هو عمولة نسبتها 5% على كامل المبلغ الذي تجنيه المسرحية. ينوي سالم العمل يومين في الأسبوع لمدة 8 ساعات في اليوم الواحد. ما المبلغ الذي يجب أن تجنيه المسرحية ليكون خيارا الأجر متساويين؟

QR 8 960

تدرَّب على اختبار

12. استُعملت آلة تصوير لإنتاج نسخ مصغرة عن صورة طولها 25 سنتمترًا. أنتجت الآلة نسخة أولى طولها 80% من طول الصورة الأصلية. تم إنتاج نسخة ثانية باستعمال النسخة الأولى، طولها يساوي 85% من طول النسخة الأولى.

الجزء A

ما طول النسخة الأولى؟ وضّح إجابتك.

20 cm؛ نموذج إجابة: 80% من 25 تساوي $0.8 \times 25 = 20$

الجزء B

ما طول النسخة الثانية؟ وضّح إجابتك.

17 cm؛ نموذج إجابة: طولها يساوي 85% من طول النسخة الأولى الذي يساوي 20 cm
$0.85 \times 20 = 17$

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 38 6/6/22 11:14 AM

3-4 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمرينين 1 و 2، املأ المربعات لإيجاد النسبة المئوية للزيادة أو النقصان.

1. أوجد النسبة المئوية للزيادة.

a. الكمية الأصلية تساوي 100 والكمية الجديدة تساوي 106

مقدار الزيادة:

106 − 100 = 6

النسبة المئوية للزيادة:

6 ÷ 100

= 0.06

النسبة المئوية للزيادة تساوي 6 %

b. الكمية الأصلية تساوي 10 والكمية الجديدة تساوي 16

60% زيادة

c. الكمية الأصلية تساوي 50 والكمية الجديدة تساوي 56

12% زيادة

2. أوجد النسبة المئوية للنقصان.

a. الكمية الأصلية تساوي 100 والكمية الجديدة تساوي 88

مقدار النقصان:

100 − 88 = 12

النسبة المئوية للنقصان:

12 ÷ 100

= 0.12

النسبة المئوية للنقصان تساوي 12 %

b. الكمية الأصلية تساوي 20 والكمية الجديدة تساوي 8

60% نقصان

c. الكمية الأصلية تساوي 50 والكمية الجديدة تساوي 38

24% نقصان

3. إذا كانت الكمية الأصلية تساوي 15 والكمية الجديدة تساوي 19، ما أفضل تقدير للتغير المئوي؟

Ⓐ 25% نقصان

Ⓑ 5% نقصان

Ⓒ 5% زيادة

Ⓓ 25% زيادة

4. ازداد العدد 360 بنسبة 25%، ثم نقص العدد الذي نتج عن ذلك بنسبة 50%؛ ما العدد النهائي؟

225

5. اشترى غانم وفهد تذكرتين لمشاهدة مباراة كرة قدم. سعر التذكرة الواحدة يساوي QR 33.25. دفع الصديقان مبلغًا مقداره QR 98.50، يتضمّن رسمًا لركن سيارة لكل تذكرة في المواقف القريبة من الملعب.

a. ما المبلغ الذي دفعه كل من الصديقين كرسم للموقف؟

QR 16

b. ما النسبة المئوية للزيادة التي تمثل التغير عندما يتم ضم رسوم الموقف إلى التكلفة النهائية؟ وضّح إجابتك.

48%؛ نموذج إجابة: مبلغ الرسم QR 16 وسعر التذكرة 33.25 ÷ 16، تساوي 0.4812 تقريبًا، أي 48% تقريبًا.

6. انقد وبرّر في إحدى التجارب العلمية تمّ إجراء اختبارين. في الاختبار A، نتيجة القياس كانت 240، بينما القيمة الفعلية هي 200، أما في التجربة B، فكانت نتيجة القياس 195، بينما القيمة الفعلية هي 240؛ قال مساعد مدير المختبر إن النسبة المئوية للخطأ في التجربة B كانت أكبر. هل هو على صواب؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: النسبة المئوية للخطأ في التجربة A تساوي 20% ولكنها تساوي 18.75% فقط في التجربة B، وبالتالي النسبة المئوية للخطأ في التجربة A كانت أكبر.

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 39 6/6/22 11:14 AM

7. يبحث عبد العزيز عبر الإنترنت عن تذاكر عرض سيرك عالمي يودّ حضوره. قبل أسبوعين، كان سعر التذكرة 30 QR، وأصبح السعر الآن 39 QR.

a. ما النسبة المئوية للزيادة؟

30%

b. أوجد النسبة المئوية للزيادة إذا أضيف على السعر الجديد للتذكرة رسم قيمته 4.50 QR.

45%

8. قدرت أسماء أن الدفعة الشهرية لسيارتها تساوي 2 500 QR فيما الدفعة الشهرية الدقيقة هي 2 275 QR. وقدرت سلمى أن الدفعة الشهرية لسيارتها تساوي 2 000 QR فيما الدفعة الشهرية الدقيقة هي 2 220 QR.

a. أوجد النسبة المئوية للخطأ في تقدير أسماء.

9.9%

b. أوجد النسبة المئوية للخطأ في تقدير سلمى.

9.9%

9. يجمع طلاب الصف السابع المال للقيام برحلة في نهاية العام. بدأوا عامهم الدراسي بمبلغ 1 500 QR، وأصبح لديهم الآن 1 650 QR في الحساب.

a. ما النسبة المئوية للزيادة في المبلغ الذي جمعه الصف؟

10%

b. فكّر وثابر في الحل اكتشف طلاب الصف أنه إذا كانت النسبة المئوية للزيادة تساوي 99% فسيكون لديهم ما يكفي من المال ليذهبوا جميعهم في الرحلة الميدانية. ما مقدار المال الذي هم بحاجة إلى جمعه إذن؟

2 985 QR

10. اذكر أمثلة على زيادة بنسبة 100% ونقصان بنسبة 100% وخطأ بنسبة 100%، وضّح كل مثال.

نموذج إجابة: زيادة بنسبة 100%: من 10 إلى 20، لأن 1 = 10 ÷ (10 − 20) أو زيادة بنسبة 100%؛ نقصان بنسبة 100%: من 10 إلى 0، لأن 1 = 10 ÷ (0 − 10) أو نقصان بنسبة 100%؛ خطأ بنسبة 100%: العدد الدقيق هو 10، التوقع هو 20، لأن 1 = 10 ÷ (10 − 20)، أو خطأ 100%

11. مهارات التفكير العليا افترض أن الكمية الأصلية تساوي 175 وأن الكمية الجديدة تساوي 126، اكتب مقدارًا يمثل التغير المئوي. أوجد التغير المئوي واكتبه في صورة عدد نسبي.

$\frac{175 - 126}{175}$؛ التغير المئوي يساوي 175 ÷ 49 أو نقصان بنسبة 28%

تدرَّب على اختبار

12. في الأسبوع الأول من شهر أغسطس، زار 1 060 شخصًا مدينة الألعاب. في الأسبوع الثاني، زارها 848 شخصًا. وفي الأسبوع الثالث، زارها 1 272 شخصًا. وفي الأسبوع الرابع، زارها 318 شخصًا فقط. ما التغير المئوي في عدد الأشخاص الذين ذهبوا إلى مدينة الملاهي بين كل أسبوعيين متتاليين؟ حدد ما إذا كان التغيّر المئوي في أعداد الزوار من أسبوع إلى أسبوع هو نسبة زيادة أو نسبة نقصان.

الأسبوع 1 _ 2: 212 = 848 − 1 060؛ 20 = 1 060 ÷ 212، أي 20% نقصان؛
الأسبوع 2 _ 3: 424 = 848 − 1 272؛ 50 = 848 ÷ 424، أي 50% زيادة؛
الأسبوع 3 _ 4: 954 = 318 − 1 272؛ 75 = 1 272 ÷ 954، أي 75% نقصان.

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 40 6/6/22 11:14 AM

3-5 تدرَّب وحُلّ مسائل

في التمرينين 1 و 2، املأ المربعات كي تحل.

1. اشترى متجر سلعةً كلفتها 10 QR وباعها بمبلغ 13 QR. أوجد النسبة المئوية لهامش الربح.

التكلفة − سعر البيع = هامش الربح

QR [3] = QR [13] − QR [10]

التكلفة × النسبة المئوية لهامش الربح = هامش الربح

QR [3] = p × QR [10]

$\frac{[3]}{10} = [0.3]$

تساوي النسبة المئوية لهامش الربح من السلعة [30] %

2. اشترى متجر موسيقى مجموعة من الأقراص المضغوطة تكلفتها 20 QR. عندما باع المتجر هذه المجموعة، كانت النسبة المئوية لهامش الربح 40%، أوجد سعر البيع.

QR 28

التكلفة × النسبة المئوية لهامش الربح = هامش الربح

[8] = [40] % × QR [20]

هامش الربح + التكلفة = سعر البيع

QR [28] = QR [20] + QR [8]

سعر البيع لمجموعة الأقراص هو QR [28]

3. أعلن متجر عن خصم نسبته 20% على غسالة الأطباق التي تباع عادة بسعر 952 QR.

a. أوجد السعر بعد الخصم.

السعر بعد الخصم هو QR 761.60 = 0.80 × QR 952

b. هذه النسبة المئوية للخصم هي أقصى مقدار بمكن أن ينقصه المتجر من السعر قبل أن يبدأ بخسارة المال. ما الذي يبينه لك هذا عن سعر الكلفة؟

سعر الكلفة يساوي السعر بعد الخصم.

4. لدى نواف 24 QR لشراء هدية لابن عمه. وجد هدية سعرها 22 QR. إذا أضيفت نسبة 5% على السعر كضريبة مبيعات، هل يظنّ نواف قادرًا بما معه من مال على شراء الهدية؟ إذا كان الأمر كذلك، ما المبلغ الذي سيدفعه؟

نعم، قيمة ضريبة المبيعات تساوي
QR 22 × 0.05 = QR 1.10.
التكلفة الكلية تساوي QR 22 + 1.10 = QR 23.10.
إذن، يظل نواف قادرًا على شراء الهدية بمبلغ 24 QR الذي معه.

5. يدخر أحمد 10% من أرباحه الأسبوعية لتغطية نفقات المعيشة. يجني في العادة 520 QR أسبوعيًا. جنى هذا الأسبوع 10% أكثر مما يجنيه عادةً. يخطئ أحمد بقوله إنه بقي لديه مبلغ 520 QR لإنفاقه هذا الأسبوع.

a. احسب المبلغ الذي بقي لدى أحمد لينفقه هذا الأسبوع.

جنى أحمد QR 572 = 1.1 × QR 520 هذا الأسبوع.
ادخر QR 57.20 = 0.10 × QR 572
إذن، بقي لديه QR 514.80 = QR 57.20 − QR 572 لينفقه في الأسبوع.

b. أوجد الخطأ الذي جعل أحمد يقول ذلك.

افترض أحمد أن زيادة عدد ما بنسبة مئوية معينة ثم إنقاص هذا العدد بنفس النسبة المئوية ينتج عنه العدد الأصلي.

6. توقعت بدرية أن تحصل على 100 حبة قرع من حديقتها هذا العام. بما أن الطقس كان مناسبًا، زاد نمو القرع بنسبة 20% على ما كان متوقعًا. للأسف، أكلت الحيوانات 30% من حبات القرع التي نمت.

a. ما عدد حبات القرع الباقية؟

100 × 0.20 = 20; 100 + 20 = 120
120 حبة قرع قد نمت. 120 × 0.30 = 36 ؛ 36 حبة أكلتها الحيوانات. 120 − 36 = 84، بقيت 84 حبة قرع.

b. هل العدد النهائي من حبات القرع أكبر أم أصغر من العدد الذي كانت تتوقع بدرية الحصول عليه؟

84 حبة قرع أقل من 100 حبة وهو العدد الذي توقعت بدرية الحصول عليه.

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 41 6/6/22 11:14 AM

7. يريد جمال شراء لعبة فيديو سعر بيعها يساوي 48 QR، وطرأ عليها حسم نسبته 50%، وضريبة المبيعات في المدينة التي يسكن فيها 4.5%

a. ما المبلغ الكلي الذي سيدفعه جمال؟

48 QR × 0.50 = 24 QR؛
24 QR × 1.045 = 25.08 QR
سيدفع جمال 25.08 QR

b. إذا كان لديه 25 QR بالضبط، فهل يمكنه شراء اللعبة؟ وضّح إجابتك.

لا؛ سيكون بحاجة إلى 0.08 QR إضافية.

8. يشتري متجر 300 قميص بكلفة إجمالية قدرها 7 200 QR ويبيع القميص الواحد منها بسعر 30 QR. أوجد النسبة المئوية لهامش الربح.

25%

9. فكّر وثابر في الحل يباع خاتم من ذهب في العادة بسعر 1 275 QR، وأصبح يباع بعد الحسم بسعر 1 020 QR. يباع خاتم من فضة في العادة بسعر 290 QR، وأصبح يباع بعد الحسم بسعر 203 QR.

a. ما النسبة المئوية للحسم على خاتم الذهب؟

مقدار الحسم: 1 275 − 1 020 = 255؛
255 ÷ 1 275 = 0.20
نسبة الحسم 20%

b. ما النسبة المئوية للحسم على خاتم الفضة؟

مقدار الحسم: 290 − 203 = 87؛
87 ÷ 290 = 0.30
نسبة الحسم 30%

c. قارن بين النسبتين المئويتين للحسم على الخاتمين.

النسبة المئوية للحسم على خاتم الذهب أقل من النسبة المئوية للحسم على خاتم الفضة.

10. مهارات التفكير العليا دفع فايز 415 QR مقابل دراجة جديدة سيبيعها في متجره. يريد تسعير الدراجة بحيث يتمكن من تقديم حسم عليها نسبته 25%، مع الحفاظ على هامش ربح نسبته 15% من السعر الذي اشتراها به. أوجد سعر البيع للدراجة قبل الحسم.

سعر الدراجة بعد الحسم: 415 × 1.15 = 477.25، أي 477.25 QR
$0.75p = 477.25$؛ $p = 636.33$
سعر الدراجة قبل الحسم يساوي 636.33 QR.

تدرَّب على اختبار

11. أثناء موسم الحسومات، تم تخفيض سعر سترة من 68 QR إلى 44.20 QR. ما النسبة المئوية للحسم؟ وضّح كيف وجدت الإجابة.

68 − 44.20 = 23.80; 23.80 ÷ 68 = 0.35
النسبة المئوية للحسم على سعر السترة تساوي 35%

12. اشترى بدر تذكرة لحضور مباراة رياضية بسعر 25 QR. باع التذكرة بهامش ربح نسبته 35% أوجد سعر البيع الذي اعتمده بدر. وضّح كيف وجدت الإجابة.

25 × 0.35 = 8.75; 25 + 8.75 = 33.75
سعر البيع الذي اعتمده بدر يساوي 33.75 QR.

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 42 6/6/22 11:14 AM

3-6 تدرَّب وحُلّ مسائل

استعمل المعلومات لملء المربعات لإيجاد الحلّ.

1. أودع عمر مبلغ QR 3 500 في حساب ادخار.
نسبة الفائدة البسيطة تساوي 4%

a. أوجد مبلغ الفائدة في الحساب بعد سنتين.

الزمن × المبلغ الأصلي × نسبة الفائدة = مبلغ الفائدة

مبلغ الفائدة = [0.04] × QR [3 500] × [2]

مبلغ الفائدة = QR [280]

مبلغ الفائدة في الحساب بعد سنتين [280] QR.

b. أوجد مبلغ الفائدة في الحساب بعد 10 سنوات.

الزمن × المبلغ الأصلي × نسبة الفائدة = مبلغ الفائدة

مبلغ الفائدة = [0.04] × QR [3 500] × [10]

مبلغ الفائدة = QR [1 400]

مبلغ الفائدة في الحساب بعد 10 سنوات [1 400] QR.

2. . اقترض شخص QR 400 000 بنسبة فائدة 1.5%
ما مبلغ الفائدة الذي سيدفعه بعد 4 سنوات؟

QR 24 000

3. برّر منطقيًّا افترض أن غانم أودع QR 600 في حساب ادخار بنسبة فائدة بسيطة تبلغ 2.5%، وهو يريد الاحتفاظ بإيداعه في المصرف لفترة كافية تسمح له بكسب ما لا يقل عن QR 120 كمبلغ فائدة. ما عدد السنوات التي يجب أن يحتفظ فيها غانم بإيداعه في المصرف، بافتراض أنه لا يسحب أو يضيف أي مبلغ إلى رصيد الحساب؟ وضّح إجابتك.

8 سنوات على الأقل؛ نموذج إجابة: يُضاف إلى حساب الادخار مبلغ فائدة قدره QR 15 كل سنة. 8 = 15 ÷ 120،
إذن عملية الحصول على مبلغ فائدة قدره QR 120 ستستغرق 8 سنوات تقريبًا.

4. انقد وبرّر اقترض جابر مبلغ QR 8 000، سيدفع مبلغًا إجماليًا قدره QR 10 280 بعد 6 سنوات. يقول جابر إن نسبة الفائدة تساوي 5% على الأقل. هل هو على صواب؟ وضّح إجابتك.

لا؛ نموذج إجابة: يساوي الرصيد QR 10 280، بالتالي مبلغ الفائدة يساوي QR 2 280 = QR 8 000 − QR 10 280
6 × نسبة الفائدة × 8 000 = 2 280
نسبة الفائدة × 48 000 = 2 280
نسبة الفائدة = 48 000 ÷ 2 280
نسبة الفائدة = 0.0475
نسبة الفائدة هي 4.75%

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 43 6/6/22 11:14 AM

5. إذا تضاعف المبلغ الأصلي أو نسبة الفائدة أو الزمن في مسألة فائدة بسيطة، وبقيت الكميتان الأخريان ثابتتين، فكيف يتغير مبلغ الفائدة البسيطة؟ وضّح إجابتك.

نموذج إجابة: إذا تضاعف المبلغ الأصلي وكانت نسبة الفائدة والزمن ثابتين، يساوي مبلغ الفائدة ناتج ضرب ضعف نسبة الفائدة × المبلغ الأصلي × الزمن. يتضاعف مبلغ الفائدة.

إذا تضاعفت نسبة الفائدة وكان المبلغ الأصلي والزمن ثابتين، يساوي مبلغ الفائدة ناتج ضرب ضعف نسبة الفائدة × المبلغ الأصلي × الزمن. يتضاعف مبلغ الفائدة.

إذا تضاعف الزمن وكان المبلغ الأصلي ونسبة الفائدة ثابتين، يساوي مبلغ الفائدة ناتج ضرب ضعف نسبة الفائدة × المبلغ الأصلي × الزمن. يتضاعف مبلغ الفائدة.

6. فكّر وثابر في الحل أعطِ مثالًا على مبلغين أصليين وفترتين زمنيتين يتساوى لهما مبلغا الفائدة البسيطة والتي نسبتها 2.42%، وضّح إجابتك.

نموذج إجابة: يُضاف على مبلغ إيداع أولي قدره 1 000 QR بعد 4 سنوات مبلغ فائدة قدره 96.80 QR. يُضاف على مبلغ إيداع أولي قدره 2 000 QR بعد سنتين مبلغ فائدة قدره 96.80 QR. بما أن نسبة الفائدة هي نفسها، فإن مبلغا الفائدة البسيطة يتساويان عندما يتساوى ناتجا ضرب المبلغ الأصلي في الفترة الزمنية.

$(1\ 000)(0.0242)(4) = 2(1\ 000)(0.0242)\left(\frac{1}{2}\right)(4)$

7. مهارات التفكير العليا حصل تميم على 92.40 QR كمبلغ فائدة بعد 4 سنوات على مبلغ أصلي قدره 550 QR. حصل راشد على 216.00 QR كمبلغ فائدة بعد 4 سنوات على مبلغ أصلي قدره 1 500 QR. مع أي من المصرفين تفضّل أن تتعامل، مصرف تميم أم مصرف راشد؟ وضّح إجابتك.

المصرف الذي يتعامل معه تميم يقدّم نسبة فائدة أكبر؛ نموذج إجابة:
$550 \times r \times 4 = 92.40;\ 2\ 200r = 92.40;\ r = 0.042$ أو $r = 4.2\%$
$1\ 500 \times r \times 4 = 216;\ 6\ 000r = 216;\ r = 0.036$ أو $r = 3.6\%;\ 4.2\% > 3.6\%$

تدرَّب على اختبار

8. أي مما يلي سيحقق الفائدة نفسها التي يحققها مبلغ أصلي قيمته 600 QR بفائدة سنوية مقدارها 2.5% لمدة 6 سنوات؟ اختر كل ما ينطبق.

- ☐ 200 QR بنسبة 5% لمدة 8 سنوات.
- ■ 80 QR بنسبة 75% لمدة 18 شهرًا.
- ☐ 250 QR بنسبة 10% لمدة سنتين.
- ☐ 300 QR بنسبة 2% لمدة سنتين.
- ■ 225 QR بنسبة 10% لمدة 4 سنوات.

9. حصل أحمد بعد 21 شهرًا على مبلغ فائدة قدره 15.75 QR على الحساب A وعلى مبلغ فائدة قدره 28 QR على الحساب B. إذا كانت نسبة الفائدة البسيطة 3% للحساب A و 4% للحساب B، فأي الحسابين كان مبلغه الأصلي أكبر؟ وضّح إجابتك.

الحساب B؛ نموذج إجابة: بالنسبة للحساب A، يساوي مبلغ الفائدة في سنة واحدة $\frac{\text{QR } 15.75}{1.75} = \text{QR } 9$.
باستعمال الصيغة مبلغ الفائدة = نسبة الفائدة × الإيداع الأولي، $9 = 0.03 \times d$، نجد أن قيمة الإيداع الأولي d هي 300 QR، بالنسبة للحساب B، يساوي مبلغ الفائدة في سنة واحدة $\frac{\text{QR } 28}{1.75} = \text{QR } 16$. باستعمال الصيغة مبلغ الفائدة = نسبة الفائدة × الإيداع الأولي، $16 = 0.04 \times d$، نجد أن قيمة الإيداع الأولي d هي 400 QR، وهذا مبلغ أصلي أكبر بمقدار 100 QR من المبلغ الأصلي في الحساب A.

M03_MTH01_SE07_QTR_AR_AP_0164.indb 44 6/6/22 11:14 AM