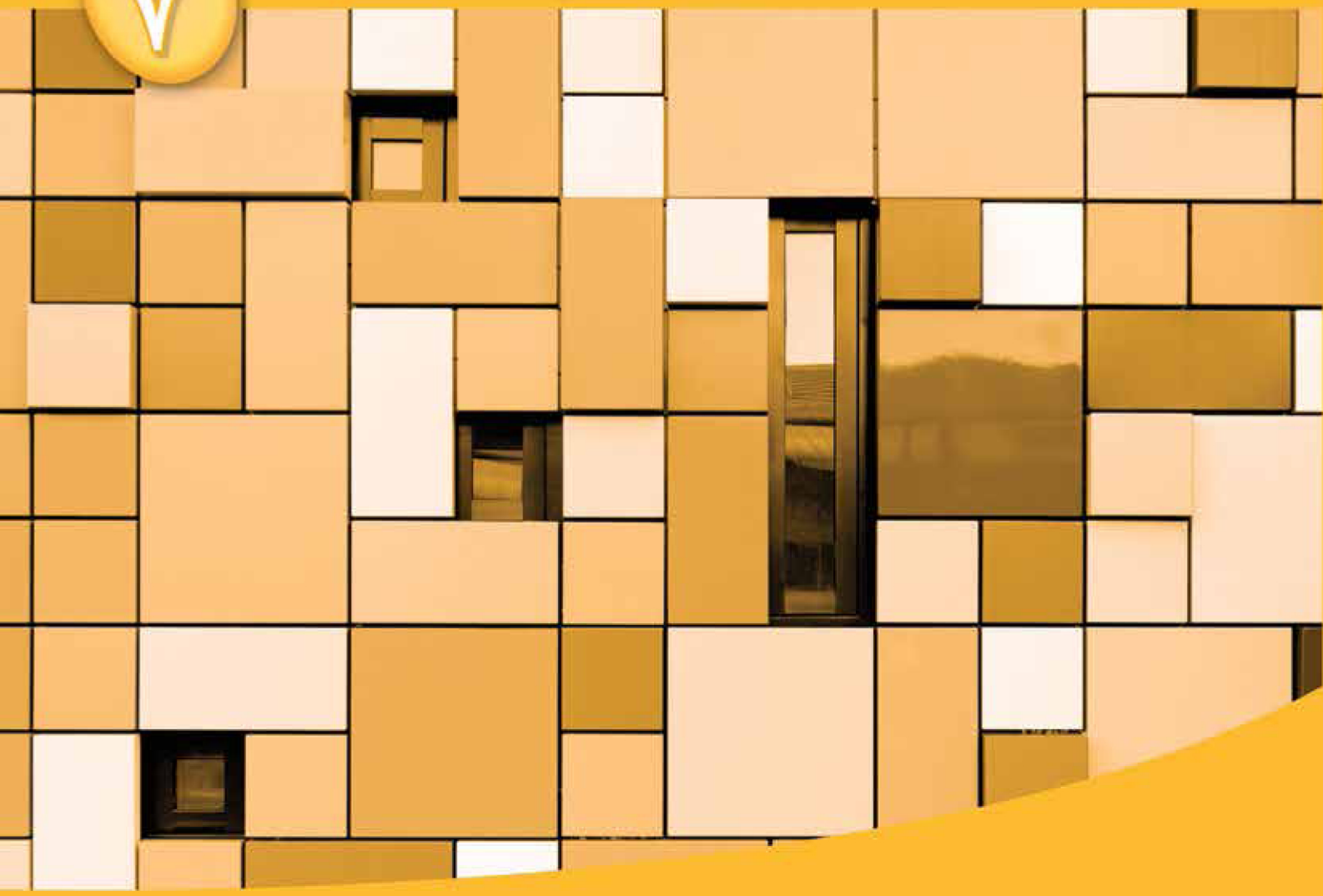
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

الرياضيات

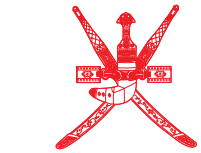
كتاب النشاط ٧



الفصل الدراسي الثاني

الطبع التجريبية ١٤٤٥ هـ - ٢٠٢٣ م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS



الرياضيات

كتاب النشاط

الصف السابع

الفصل الدراسي الثاني

الطبعة التجريبية ١٤٤٥هـ – ٢٠٢٣م

CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

الرمز البريدي CB2 8BS، المملكة المتحدة.

تشكل مطبعة جامعة كامبريدج جزءًا من الجامعة.

وللمطبعة دور في تعزيز رسالة الجامعة من خلال نشر المعرفة، سعيًا

وراء تحقيق التعليم والتعلم وتوفير أدوات البحث على أعلى مستويات التميز العالمية.

© مطبعة جامعة كامبريدج ووزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.

يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر، ويخضع للاستثناء التشريعي المسموح به قانونًا ولأحكام التراخيص ذات الصلة.

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب من مطبعة جامعة كامبريدج ومن وزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.

الطبعة التجريبية ٢٠١٩م

طُبعت في سلطنة عُمان

هذه نسخة تمَّت مواءمتها من كتاب النشاط – الرياضيات للصف السابع – من سلسلة كامبريدج للرياضيات في المرحلة الثانوية للمؤلفين جريج بيرد ولين بيرد وكريس بيرس.

تمت مواءمة هذا الكتاب بناءً على العقد الموقع بين وزارة التربية والتعليم ومطبعة جامعة كامبريدج رقم ٤٥/ ٢٠١٧.

لا تتحمل مطبعة جامعة كامبريدج المسؤولية تجاه توفُّر أو دقة المواقع الإلكترونية المستخدمة في هذا الكتاب، ولا تؤكد بأن المحتوى الوارد على تلك المواقع دقيق وملائم، أو أنه سيبقى كذلك.

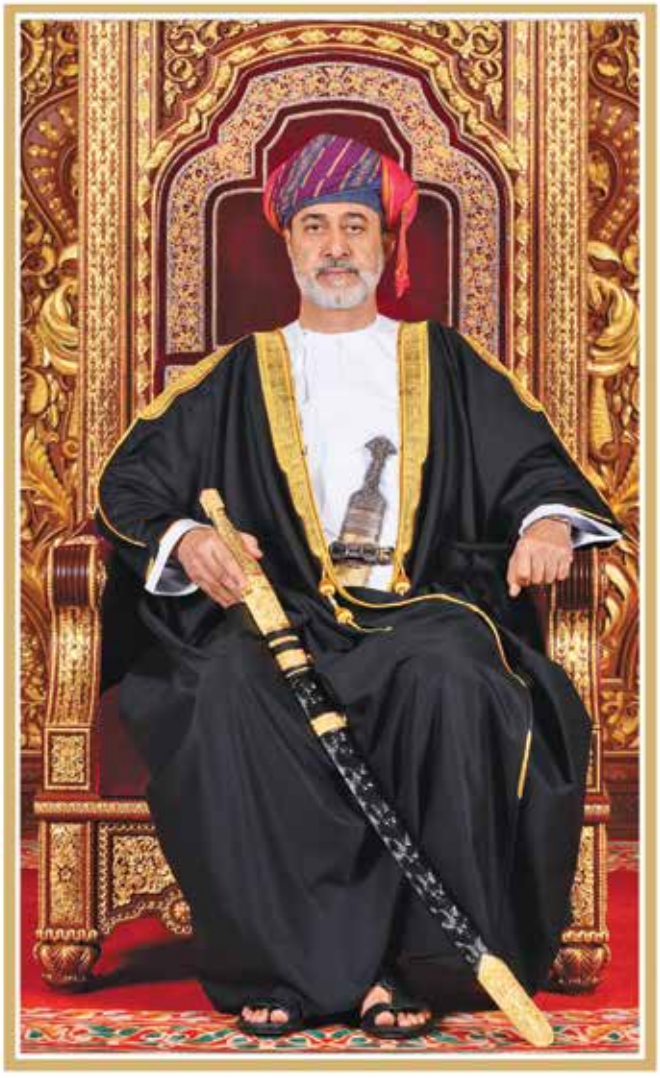
تمت مواءمة الكتاب

بموجب القرار الوزاري رقم ٣٧٠ / ٢٠١٧ واللجان المنبثقة عنه

جميع حقوق الطبع والنشر والتوزيع محفوظة

لوزارة التربية والتعليم

المغفور له
السلطان قابوس بن سعيد
-طيّب الله ثراه-



حضرة صاحب الجلالة
السلطان هيثم بن طارق المعظم
-حفظه الله ورعاه-

سلطنـــــة عُمـــــان

(المحافظات والولايات)

النَّشيدُ الْوَطَنِيُّ

يا رَبَّنا احْفَظْ لنا جَلالَةَ السُّلْطان
وَالشَّعْبَ في الأَوْطان بِالْعِزِّ والأَمان
وَلْيَدُمْ مُؤَيَّدًا عاهِلاً مُمَجَّدًا
بِالنُّفوسِ يُفْتَدى

يا عُمانُ نَحْنُ مِنْ عَهْدِ النَّبي أَوْفِياءُ مِنْ كِرامِ الْعَرَبِ
فارْتَقي هامَ السَّماء وَامْلَئي الْكَوْنَ ضياء
وَاسْعَدي وَانْعَمي بِالرَّخاء

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خير المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد ،،،

انطلاقًا من التوجيهات السامية لحضرة صاحب الجلالة السلطان قابوس بن سعيد المعظم - حفظه الله ورعاه - بضرورة إجراء تقييم شامل للمسيرة التعليمية في السلطنة من أجل تحقيق التطلعات المستقبلية، ومراجعة سياسات التعليم وخططه وبرامجه، حرصت وزارة التربية والتعليم على تطوير المنظومة التعليمية في جوانبها ومجالاتها المختلفة كافة؛ لتلبي متطلبات المجتمع الحالية، وتطلعاته المستقبلية، ولتتواكب مع المستجدات العالمية في اقتصاد المعرفة، والعلوم الحياتية المختلفة، بما يؤدي إلى تمكين المخرجات التعليمية من المشاركة في مجالات التنمية الشاملة للسلطنة.

وقد حظيت المناهج الدراسية باعتبارها مكونًا أساسيًّا من مكونات المنظومة التعليمية بمراجعة مستمرة وتطوير شامل في نواحيها المختلفة، بدءًا من المقررات الدراسية، وطرائق التدريس، وأساليب التقويم وغيرها؛ وذلك لتتناسب مع الرؤية المستقبلية للتعليم في السلطنة، ولتتوافق مع فلسفته وأهدافه.

وقد أولت الوزارة مجال تدريس العلوم والرياضيات اهتمامًا كبيرًا يتلاءم مع مستجدات التطور العلمي والتكنولوجي والمعرفي، ومن هذا المنطلق اتجهت إلى الاستفادة من الخبرات الدولية؛ اتساقًا مع التطور المتسارع في هذا المجال من خلال تبني مشروع السلاسل العالمية في تدريس هاتين المادتين وفق المعايير الدولية؛ من أجل تنمية مهارات البحث والتقصي والاستنتاج لدى الطلاب، وتعميق فهمهم للظواهر العلمية المختلفة، وتطوير قدراتهم التنافسية في المسابقات العلمية والمعرفية، وتحقيق نتائج أفضل في الدراسات الدولية.

إن هذا الكتاب بما يحويه من معارف ومهارات وقيم واتجاهات جاء محققًا لأهداف التعليم في السلطنة، وموائمًا للبيئة العمانية، والخصوصية الثقافية للبلد بما يتضمنه من أنشطة وصور ورسومات، وهو أحد مصادر المعرفة الداعمة لتعلم الطالب بالإضافة إلى غيره من المصادر المختلفة.

متمنية لأبنائنا الطلاب النجاح، ولزملائنا المعلمين التوفيق فيما يبذلونه من جهود مخلصة لتحقيق أهداف الرسالة التربوية السامية؛ خدمة لهذا الوطن العزيز تحت ظل القيادة الحكيمة لمولانا حضرة صاحب الجلالة السلطان المعظم، حفظه الله ورعاه.

والله ولي التوفيق

د. مديحة بنت أحمد الشيبانية

وزيرة التربية والتعليم

المُقدمة

مرحبًا بكم في كتاب النشاط الخاصِّ بمادة الرياضيَّات للصفِّ السابع.

يمكن استخدام كتاب النشاط مع كتاب الطالب للصف السابع؛ فالغرض منه هو منحك تدريبًا إضافيًّا في جميع الموضوعات التي يغطيها كتابُ الطالب.

كتابُ النشاط مُقسَّم إلى ٩ وحدات، مثل كتاب الطالب. وستجد في كلِّ وحدة تمرينًا لكلِّ موضوعٍ. تحتوي هذه التمارين على أسئلةٍ مُشابهةٍ للتمارين المُقابلة في كتابِ الطالب.

يمنحك كتابُ النشاط هذا فرصةً لتجربة المزيد من الأسئلة بمفردك؛ وسيُحسِّن هذا من فَهْمك للموضوعات. كما يساعدك على الشعور بالثقةِ أثناء العمل بمفردك عندما لا يكون المُعلِّم متاحًا لمساعدتك.

لا توجد توضيحاتٌ أو أمثلةٌ محلولةٌ في هذا الكتاب. إذا كنت غير متأكدٍ مما عليك القيام به أو تحتاج إلى تذكير نفسك بشيءٍ ما، يُمكنك الرجوعُ إلى التوضيحات والأمثلة المحلولة في كتاب الطالب.

المُحتويات

الوحدة التاسعة: التماثُل

٩-١ التعرُّف على الأشكالِ المُتطابقةِ ١٣
٩-٢ التعرُّف على التماثل الخطّي ١٥
٩-٣ التعرُّفُ على التماثُلِ الدورانيِّ ١٧
٩-٤ خصائصُ التماثل فيَ المثلّثاتِ والأشكالِ رباعيَّة الأضلاع الخاصةِ والمضلعات المنتظمة ١٩
٩-٥ تصنيف الأشكال رباعيَّة الأضلاع ٢١

الوحدة العاشرة: التخطيط وجمع البيانات

١٠-١ البيانات المنفصلة والبيانات المُتَّصلة ٢٣
١٠-٢ إيجاد البيانات ٢٤
١٠-٣ الدراسات الاستقصائيَّة والتجارب ٢٦
١٠-٤ جمع البيانات ٢٩
١٠-٥ استخدام الجداول التكرارية ٣٣

الوحدة الحادية عشرة: الكسور (٢)

١١-١ جمع الكسور وطرحها ٣٦
١١-٢ استخدام الكسور مع الكميَّات ٣٩
١١-٣ ضرب عدد صحيح في كسر ٤١
١١-٤ قسمة عدد صحيح على كسر ٤٢
١١-٥ ضرب الكسور وقسمتها ٤٣

الوحدة الثانية عشرة: الاحتمالات

١٢-١ مقياس الاحتمال ٤٥
١٢-٢ الاحتمالات المرجَّحة بالتساوي ٤٧
١٢-٣ الأحداث المتنافية ٥٠
١٢-٤ تقدير الاحتمال ٥٢

الوحدة الثالثة عشرة: الأعداد العشريَّة والكسور العشريَّة والنسب المئويَّة

١٣-١ الضرب في الأعداد العشريَّة والكسور العشريَّة ٥٥
١٣-٢ القسمة على الأعداد العشريَّة والكسور العشريَّة ٥٨
١٣-٣ حساب النسب المئويَّة ٦١
١٣-٤ زيادة النسبة المئويَّة وانخفاضها ٦٤
١٣-٥ إيجاد النسب المئويَّة ٦٦

الوحدة الرابعة عشرة: المخطَّطات الدائريَّة والمقاييس الإحصائية

١٤-١ تفسير المخطَّطات الدائريَّة ورسمها ٦٩
١٤-٢ المقاييس الإحصائية والمدى ٧١
١٤-٣ الوسط الحسابيُّ ٧٣
١٤-٤ مقارنة التوزيعات ٧٦
١٤-٥ استخلاص النتائج ٧٩

الوحدة الخامسة عشرة: العبارات الجبريَّة والصيغ

١٥-١ فكُّ الأقواس ٨٢
١٥-٢ استنتاج واستخدام الصيغ ٨٥

الوحدة السادسة عشرة: الرسوم البيانيَّة

١٦-١ تحديد مواضع الإحداثيَّات ٨٨
١٦-٢ المستقيمات الموازية للمحاور ٩١
١٦-٣ رسم مخطَّطات بيانيَّة للمعادلات ٩٣
١٦-٤ المعادلات في صورة ص = م س + جـ ٩٧

الوحدة السابعة عشرة: الحجم ومساحة السطح

١٧-١ حساب حجم متوازي المُستطيلات ١٠٠
١٧-٢ حساب مساحة سطح المكعب ومتوازي المستطيلات ١٠٣
١٧-٣ حساب مساحة أسطح المجسمات الأخرى ١٠٦

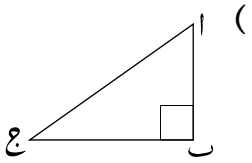
أوراقُ المَصَادِرِ

ورقة المصادر ٩-١ ..... ١١٠
ورقة المصادر ٩-٤أ ١١١
ورقة المصادر ٩-٤ب ١١٢
ورقة المصادر ٩-٥ ..... ١١٣
ورقة المصادر ١٠-١ ..... ١١٥
ورقة المصادر ١١-١ ..... ١١٧
ورقة المصادر ١١-٢أ ١١٩
ورقة المصادر ١١-٢ب ١٢١
ورقة المصادر ١١-٣ ..... ١٢٣
ورقة المصادر ١١-٥ ..... ١٢٥
ورقة المصادر ١٣-١ ..... ١٢٦
ورقة المصادر ١٣-٢ ..... ١٢٧
ورقة المصادر ١٣-٣ ..... ١٢٩
ورقة المصادر ١٥-١ ..... ١٣١
ورقة المصادر ١٥-٢ ..... ١٣٣
ورقة المصادر ١٦-١أ ١٣٥
ورقة المصادر ١٦-١ب ١٣٧
ورقة المصادر ١٦-٢ ..... ١٣٩
ورقة المصادر ١٦-٣ ..... ١٤١
ورقة المصادر ١٧-٣ ..... ١٤٥

تمارين ٩-١ التعرُّف على الأشكالِ المتطابقةِ

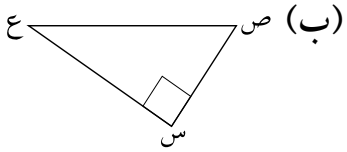
١) حدد وتر المُثلَّثِ القائمِ في كلٍّ من المثلثات التالية:

(أ)



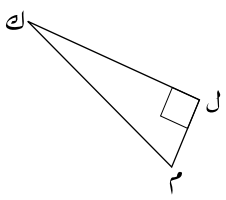
_____

(ب)



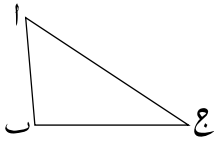
_____

(ج)



_____

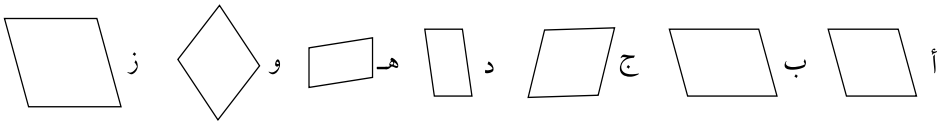
٢) اقرأ ما تقوله فريدة:



هل فريدة على صواب؟ لماذا؟

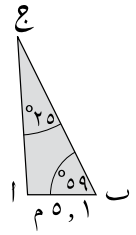
_____

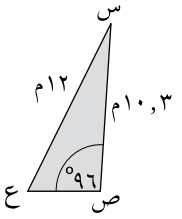
٣) حدد الأشكال التي تطابق الشكل أ فيما يلي:



_____

٤) إذا كان المثلث ا ب ج يطابق المثلث ص ع س فأوجد كلًا مما يلي:

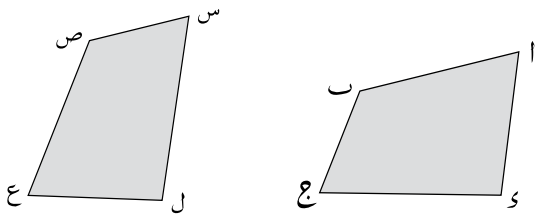




(أ) طول كلٍّ من: (١) $(\overline{أج})$ _____ (٢) $(\overline{ع ص})$ _____ (٣) $(\overline{ب ج})$ _____

(ب) قياس كلٍّ من: (١) $(ب \hat{أ} ج)$ _____ (٢) $(ص \hat{س} ع)$ _____ (٣) $(س \hat{ع} ص)$ _____

٥) إذا علمت أن ا ء ج ب ، ع ل س ص أشكال رباعية متطابقة فحدد كلًا مما يلي:



(أ) الضلعَ المُتناظرَ مع: (١) $\overline{ء ج}$ _____ (٢) $\overline{ب ج}$ _____

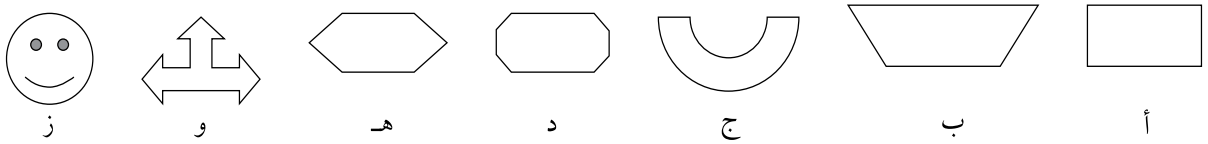
(٣) $\overline{ص ع}$ _____ (٤) $\overline{ل ع}$ _____

(ب) الزَّاويةَ المُتناظِرةَ مع: (١) $\hat{ا ج}$ _____ (٢) $\hat{ب ج ء}$ _____

(٣) $\hat{س ل ع}$ _____ (٤) $\hat{ل ع ص}$ _____

تمارين ٩-٢ التعرُّف على التماثل الخطّي

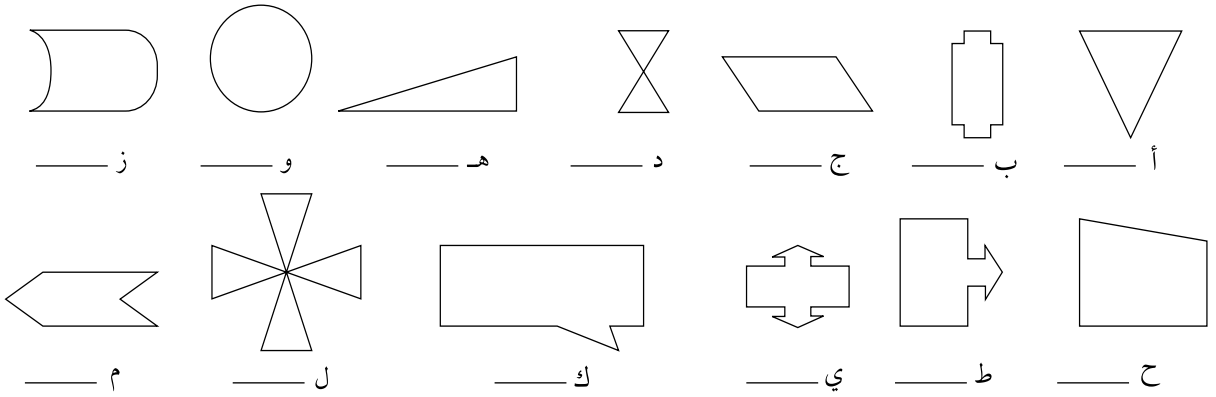
١) لكلِّ شكلٍ من الأشكالِ التاليةِ خَطُّ تماثُلٍ واحدٌ أو اثنان.



أكمل الجدولَ التالي كما في المثال:

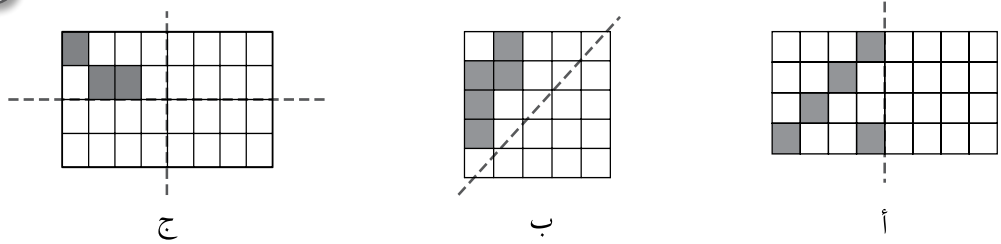
الشكلُ	خطُّ تماثُلٍ واحدٌ	خطَّا تماثُل
		أ

٢) اكتب عددَ خُطوطِ التماثُلِ لكل شكل من الأشكالِ التالية:

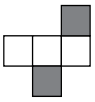


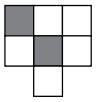
٣) إذا علمت أن الخطوط المنقطة تمثل خطوط تماثل في الأشكال التالية، فأكمل تظليل المربعات ليكون الشكل متماثلًا:

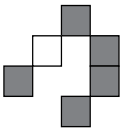
ظلِّل المُربَّعات التي تحتاجها لتجعل الشكل متماثلًا.

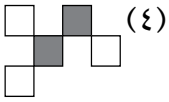


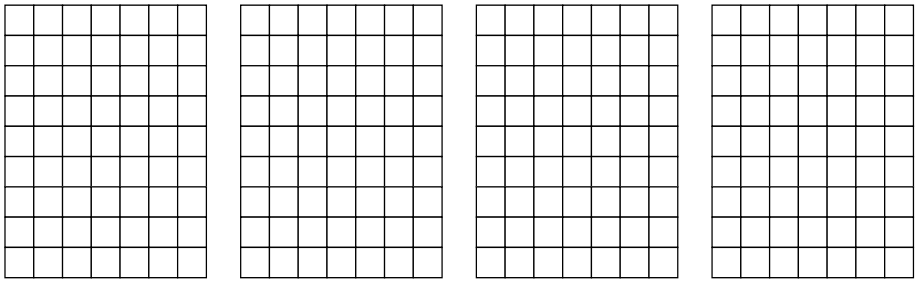
٤) ارسم الأشكال التالية على شبكة المُربَّعاتِ.

(١) 

(٢) 

(٣) 

(٤) 

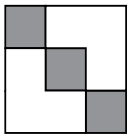


(أ) انظر إلى كلِّ شكل وحدِّد كيف يُمكنك تغييرُه لكي يكون له خطَّ تماثُلٍ واحد، بحيث يُمكِنُك إجراءُ تغييرٍ واحدٍ فقط لكلِّ مُخطَّطٍ(تظليل مربع واحد فقط).

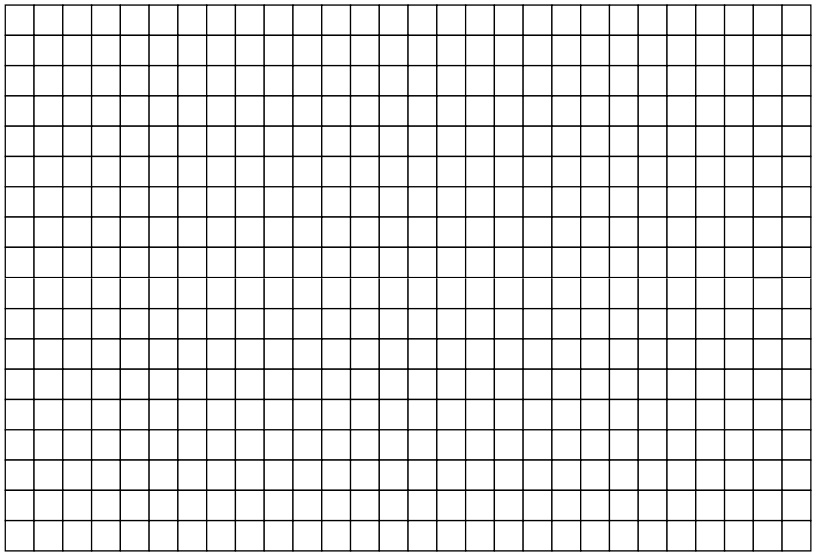
(ب) ارسُم خَطَّ تماثُلٍ لكلِّ شكل من الأشكال التي قمت برسمها.

(ج) حدد نوع خط التماثل لكل شكل. (خطُّ تماثُلٍ أفقيٌّ أم رأسيٌّ أم قُطريٌّ).

٥) أراد باسل تكوين شكل مربع له أربعة خطوط تماثل باستخدام قطعة البلاط الموضحة في الشكل المقابل.

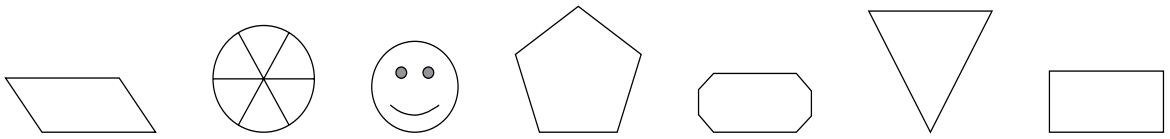


ارسُم شكلين مُختلفين يُمكِنُ لباسل تكوينُهم.



تمارين ٩-٣ التعرُّفُ على التماثُلِ الدورانيِّ

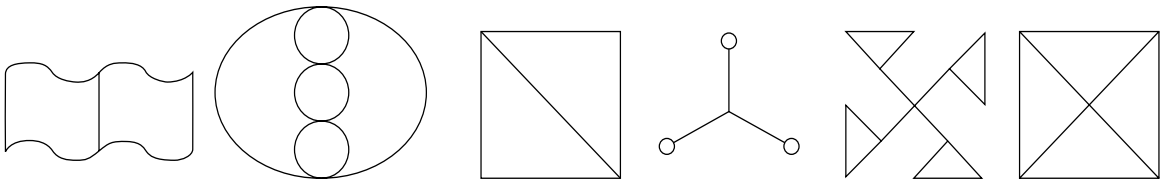
١) اكتب رتبة التماثُلِ الدورانيِّ لكلِّ شكل من الأشكال التالية:



أ ـــــ ب ـــــ ج ـــــ د ـــــ هـ ـــــ و ـــــ ز ـــــ

٢) أكمل الجدول المقابل بكتابة الحرف الخاص بكل شكل في مكانه الصحيح كما في المثال: (الشكل أ له أربعة خطوط تماثل).

رتبة التماثُل الدورانيِّ		عددُ خُطوطِ التماثُلِ				
		٠	١	٢	٣	٤
	١					
	٢					
	٣					
	٤					أ



أ ب ج د هـ و

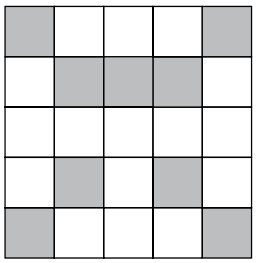
٣) لدى سمير ستُّ قطعٍ من البلاطِ الأبيض وثلاثٌ من البلاطِ الرَماديِّ.

كلُّ قطعةِ بلاطٍ هي مُثلَّثٌ مُتطابِقُ الأضلاعِ.

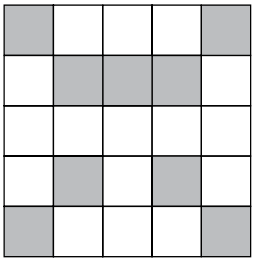
أراد سمير أن يُرتِّبَ قطع البلاطَ لتكوينِ شكل بتماثُلٍ دورانيٍّ رتبته قدرها ٣

ارسُم شكلين مختلفين يمكن لسمير تكوينهم.

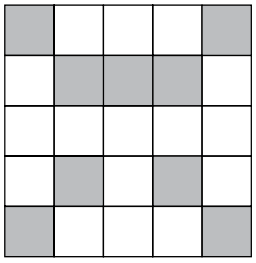
٤) نسخ طارق الشكل المقابل في أربع نسخ كالآتي:



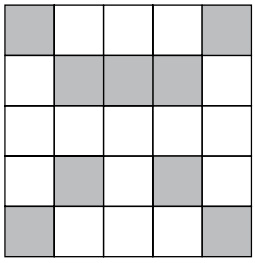
(أ)



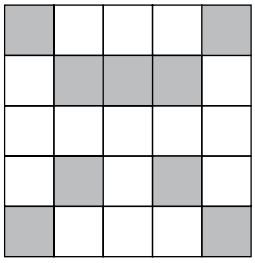
(ب)



(ج)



(د)



(١) ظلِّل ثلاثة مُربَّعاتٍ أخرى من النسخةِ (أ) حتى تصبح رتبة التماثُلِ الدورانيِّ ٢

(٢) ظلِّل ثلاثة مُربَّعاتٍ أخرى من النُسخةِ (ب) حتى تصبح رتبة التماثُلِ الدورانيِّ ٢ والتي تختلفُ عن الشكلِ (أ)

(٣) ظلِّل ثلاثة مُربَّعاتٍ أخرى من النُسخةِ (ج) حتى تصبح رتبة التماثُلِ الدورانيِّ ٢ والتي تختلفُ عن الشكلِ (أ) أو (ب)

(٤) ظلِّل ثلاثة مُربَّعاتٍ أخرى من النُسخةِ (د) حتى تصبح رتبة التماثُلِ الدورانيِّ ٤

تمارين ٩-٤ خصائصُ التماثلِ في المثلّثاتِ والأشكالِ رباعيَّة الأضلاع الخاصةِ والمضلعات المنتظمة

١) انظر إلى الجدولِ التالي:

		الأضلاعُ			
		كلُّها مُختلفةٌ	زوجٌ واحدٌ متساوٍ	زوجانِ متساويانِ	كلُّها متساويةٌ
الزَّوايا	كلُّها مُختلفةٌ				
	زوجٌ واحدٌ متساوٍ				
	زوجانِ متساويانِ				
	كلُّها متساويةٌ				أ

اكتب حرفَ كلِّ شكلٍ في المكان الصحيح في الجدولِ، كما في المثال:

أ: مُربَّع
ب: شكلُ الطائرةِ الورقيَّةِ (الدالتون)
ج: مُستطِيلٌ
د: مُثلَّثٌ مُختلِفُ الأضلاعِ
هـ: مُتوازي الأضلاعِ
و: شِبهُ مُنحَرِفٍ مُتطابِقُ الضلعين
ز: شِبهُ مُنحَرِفٍ
ح: مُثلَّثٌ مُتطابِقُ الأضلاعِ
ط: مُعيَّنٌ
ي: مُثلَّثٌ مُتطابِقُ الضلعين

٢) انظر إلى الجدولِ التالي:

		رتبة التماثل الدوراني			
		١	٢	٣	٤
عددُ خُطوطِ التماثُلِ	٠				
	١				
	٢				
	٣				
	٤				أ

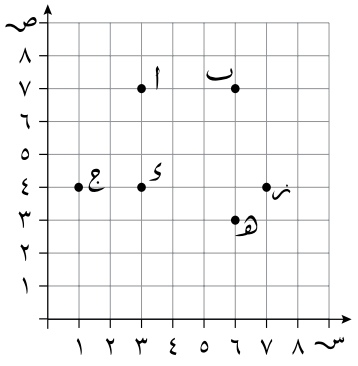
اكتب حرفَ كلِّ شكلٍ في المكان الصحيح في الجدولِ كما في المثال:

أ: مُربَّع
ب: شكلُ الطائرةِ الورقيَّةِ (الدالتون)
ج: مُستطِيلٌ
د: مُثلَّثٌ مُختلِفُ الأضلاعِ
هـ: مُتوازي الأضلاعِ
و: شِبهُ مُنحَرِفٍ مُتطابِقُ الضلعين
ز: شِبهُ مُنحَرِفٍ
ح: مُثلَّثٌ مُتطابِقُ الأضلاعِ
ط: مُعيَّنٌ
ي: مُثلَّثٌ مُتطابِقُ الضلعين

٣) أذكر أوجه التشابه (في خصائص التماثل) بين المُثلَّث مُتطابق الضلعين وشبه المنحرف مُتطابق الضلعين.

٤) أذكر أوجه الاختلاف (في خصائص التماثل) بين المُربَّع والمُعيَّن.

٥) إذا كانت النقاط (أ) ، (ب) ، (ج) ، (ى) ، (هـ) ، (ز) ست نقاط على شبكة المربعات كما في الشكل المقابل، والنقطة (ل) هي نقطة أخرى على نفس الشبكة.



فما إحداثيَّات النقطة ل عندما يكون:

(أ) (أ ب ل ج) مُتوازي أضلاع؟ _____

(ب) (أ ب ل ى) مُربَّعًا؟ _____

(ج) (أ ب ل ى) شكل طائرة ورقية (الدالتون)؟ _____

(د) (أ ب هـ ل) مُستطيلًا؟ _____

(هـ) (أ ب و ل) شبه مُنحرف متطابق الضلعين؟ _____

تمارين ٩-٥ تصنيف الأشكال رباعيَّة الأضلاع

١) اكتب اسم الشكل الرباعي الذي ينطبق عليه الوصف التالي:

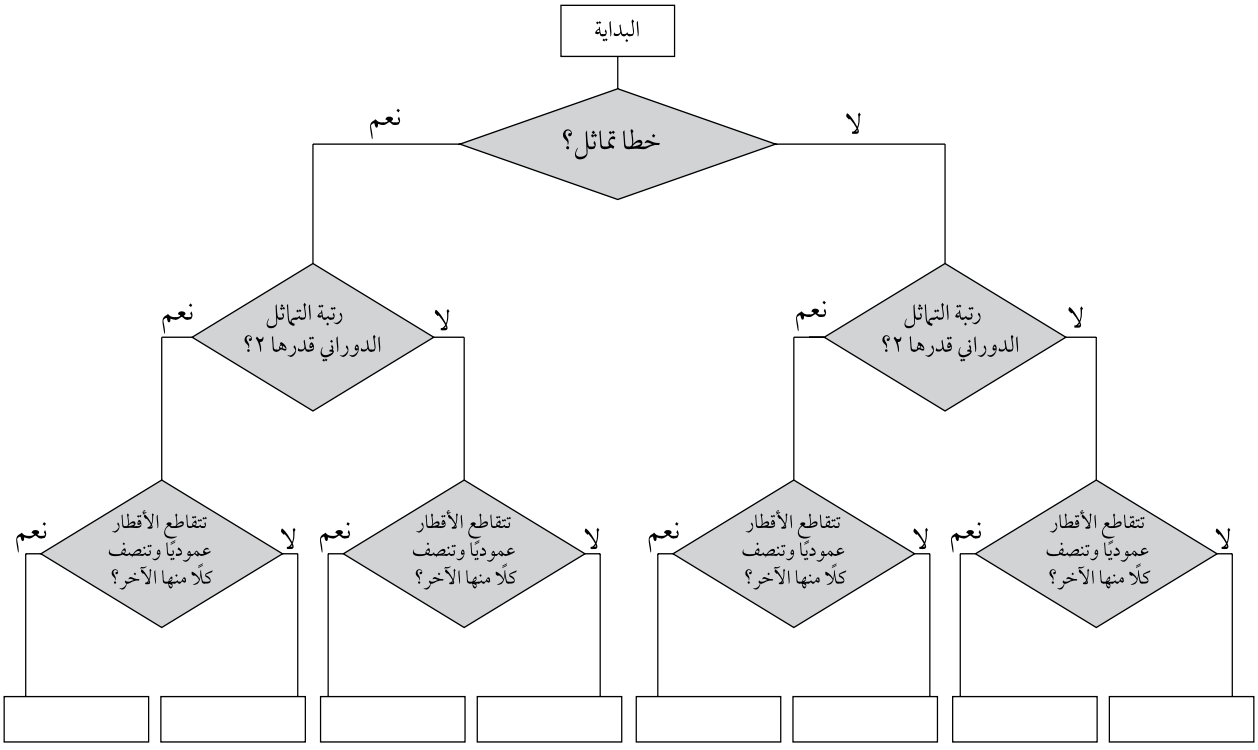
(أ) «كلُّ أضلاعي لها نفس الطول، وأقطاري متعامدة وينصف كل منها الآخر، ولي رتبة تماثُل دوراني قدرها ٢». _____

(ب) «تتقاطع أقطاري عموديًا، لكن ليس لي أضلاع متوازية». _____

(ج) «لي أربع زوايا، قياس كلّ منها يساوي ٩٠°، وأقطاري لا تتقاطع عموديًا ولكن ينصف كل منها الآخر» _____

٢) تَتَبّع خصائص الأشكال في المخطط التالي، ثم اختر اسم الشكل المناسب مما يلي لتكتبه في الإطارات في المخطط، اكتب الرقم المناسب حيث ينتمي كلُّ شكل:

(أ) المُربَّع _____	(ب) المُعيَّن _____
(ج) المُستطيل _____	(د) مُتوازي الأضلاع _____
(هـ) شبه المُنحرف _____	(و) شبه المُنحرف متطابق الضلعين _____
(ز) شكل الطائرة الورقيَّة (الدالتون) _____	



٣) حدِّد موضع النقاط التالية على شبكة الإحداثيَّات:

أ(١، ١)، ب(١، ٢)، ع(١، ٤)، ى(١، ٦)، هـ(٢، ٤)، و(٣، ٢)،

ز(٣، ٦)، ح(٥، ٤)، ط(٤، ٤)، ي(٥، ١)، ك(٧، ٦)

اكتب إحداثيَّات نقطة تقاطع الأقطار لكل شكل رباعيٍّ الأضلاع فيما يلي:

(أ) (ب ى ز و) (ب) (أ هـ ط ي) (ج) (ع ز ك ح)

تمارين ١٠-١ البيانات المنفصلة والبيانات المتّصلة

١) اكتب نوع البيانات (متصلة، منفصلة) فيما يلي:

(أ) عدد الأشجار في إحدى الحدائق _____

(ب) كتلة الثمار الناضجة في إحدى المزارع _____

(ج) طول رف الكتب الموجود في مكتبة المدرسة _____

(د) عدد الطاولات في الصفّ _____

(هـ) أطوال طلاب الصف السابع _____

(و) الزمن المُستغرَق في إجابة اختبار الرياضيَّات _____

(ز) درجات الطلاب في اختبار الرياضيَّات _____

(ح) عدد شرائح البيتزا في أحد الأطباق _____

(ط) كتلة علب الماء البلاستيكية الموجودة في الثلاجة _____

٢) اقرأ ما يقوله مهند.

سألت ١٠ أشخاص عن أطوالهم بالسنتيمتر. فكانت ١٣٢، ١٤٤، ١٢٣، ١٥٥، ١٥٦، ١٧٥، ١٦٧، ١٥٠، ١٤٧، ١٤٩
هذه البيانات هي بيانات منفصلة؛ لأنَّ القيم كلها تمثِّل أعدادًا كاملةً.

هل مهند على صواب؟

اشرح إجابتَك.

_____

٣) اقرأ ما تقوله خديجة.

سجلت كتلة ١٠ كرات خرز زجاجيّة صغيرة بدقة شديدة وقَربت الكتلة لأقرب نصف جرام. فكانت
٦، ٦½، ٦½، ٨، ٩، ٩½، ١٠، ١٠، ١٠½، ١١
هذه البيانات هي بيانات مُتَّصلة؛ لأنَّ القيمَ لا تمثِّل أعدادًا كاملةً.

هل خديجة على صواب؟

اشرح إجابتَك.

_____

تمارين ١٠-٢ إيجاد البيانات

الثواني	الدقائق	الساعات	
الكيلومتر	الكيلوغرام	السنتيمتر	اللتر

١) حدد الوحدة التي ستستخدمها من الإطار المقابل عند إجرائك دراسة استقصائية لقياس كلٍّ مما يلي:

(أ) الوقت الذي يستغرقه شخصٌ ما في العدِّ إلى ١٠ _____

(ب) المسافة التي يستطيع شخصٌ ما أن يمشيها خلال ساعتين _____

(ج) كمية المياه التي يشربها طلاب صفك يوميًا _____

٢) اكتب المصدر المناسب للحصول على البيانات التي ستساعدك في الإجابة عن الأسئلة الآتية؟

(أ) ما النهر الذي يُعدُّ ثاني أطول نهر في العالم؟

_____

(ب) كم عدد الأشخاص الذين يعملون في قريتك أو مدينتك؟

_____

(ج) ما مجموع كتلة اللحم التي يبيعها محل اللحوم يوميًا في قريتك؟

_____

(د) كم عدد الطلاب الذين تغيَّبوا عن المدرسة خلال الأسبوع الماضي؟

_____

٣) هل ستجمع البيانات بنفسك أم ستستعين ببيانات جمعها شخصٌ آخر للإجابة على الأسئلة التالية؟

(أ) ما اللون المُفضَّل للطلاب في صفِّك؟

_____

(ب) ما الدولة التي بها أسرع مُعدَّل نمو لعدد السكان؟

_____

(ج) ما مقدار المبلغ الذي ربحه لاعبو كرة السلة أصحاب المراكز الخمسة الأولى في السنةَ الماضيةَ؟

_____

(د) ما المكان الذي يفضِّل أفراد عائلتك الذهاب إليه خلال العطلة؟

_____

٤) عندما تجمَع البيانات بنفسك يمكنك إجراء دراسة استقصائية وتوجيه أسئلةٍ للأشخاص أو تنفيذ تجربةٍ وتسجيل نتائجها.

حدِّد ما إذا كان يجب إجراء دراسة استقصائية أو تنفيذ تجربة لكلِّ سؤال من الأسئلة الآتية:

(أ) كم عدد مرَّات ذهاب أفراد عائلتك إلى طبيب الأسنان؟ _____

(ب) ما المشروب المُفضَّل لطلاب صفِّك؟ _____

(ج) كم عدد مرَّات ظهور العدد (٦) عند رمي حجر النرد ١٨٠ مرَّةً؟ _____

(د) كم عدد أصدقائك أعسري اليد؟ _____

(هـ) كم عدد أصدقائك الذين يمكنهم إصابة الجزء (٢٠) في لوحة رمي الأسهم من رمية واحدة؟

_____

٥) أرادت سالي معرفة عدد أفراد عائلتها الذين يحبُّون الخضروات. فسألت البالغين فقط.

هل ستكون نتائج دراستها الاستقصائية متكافئة الفرص؟

أعطِ سببًا لإجابتك.

_____

٦) أراد سمير معرفة مدى توفر أماكن كافية لوقوف السيارات في أحد مراكز التسوُّق المزدحمة، فسأل السائقين الذين ينتظرون دورهم للوقوف أمام مركز التسوُّق في صباح يوم الجمعة.

هل ستكون نتائج دراسته الاستقصائية متكافئة الفرص؟

أعطِ سببًا لإجابتك.

_____

٧) أراد أمير استكشاف الرياضة المفضَّلة للأشخاص، فوقف ليلًا لمدَّة أسبوع على مدخل أحد المتنزهات، وأوقف الأشخاص أثناء دخولهم للمتنزه وسألهم عن رياضتهم المُفضَّلة، هل ستكون نتائج دراسته الاستقصائية متكافئة الفرص؟

أعطِ سببًا لإجابتك.

_____

تمارين ١٠-٣ الدراسات الاستقصائيَّة والتجارب

١) حدد طريقة جمع البيانات التي ستستخدمها لجمع البيانات الآتية:

الدراسة الاستقصائيَّة	الملاحظة	التجربة

(أ) عدد مرات الحصول على صورة عند رمي عملة معدنية ٥٠ مرة _____

(ب) عدد الكتب التي يملكها الأشخاص الذين يسكنون في قريتك _____

(ج) عدد الطلاب الذين يرتدون نظارات طبية في مدرستك _____

(د) عدد الأشخاص الذين يدخلون عيادة طبيب الأسنان كلَّ ساعة _____

(هـ) عدد مرَّات سحب ورقةٍ حمراء من حزمة أوراق اللعب الملونة عندما يتمُّ السحب ٥٠ مرَّةً _____

(و) أنواع السيارات التي تمر أمام بوابات مدرستك في اليوم _____

(ز) عدد مرَّات ذهاب طلاب صفِّك إلى الحديقة خلال الشهر الماضي _____

(ح) عدد المرَّات التي نحصل فيها على الرقم ٣ عند رمي حجر نرد رباعي الأوجه، مرقمًا من ١ إلى ٤، ٨٠ مرَّةً _____

(ط) عدد الطلاب الذين تناولوا الفاكهة يوميًّا خلال الأسبوع الماضي _____

٢) يضمُّ أحد الأندية ٤١٠ أعضاء، ويريد رئيس النادي معرفة ما إذا كان الأعضاء يودُّون أن تشتمل مجلة النادي الخاصَّة بالشهر القادم على كتاب حلِّ ألغاز لعبة الكلمات المتقاطعة أم لا.

(أ) اذكر سببين يوضِّحان لماذا يجب على الرئيس سؤال عيِّنة من الأعضاء.

_____

(ب) يريد الرئيس أن يُمثِّل حجم العيِّنة ١٠٪ من الأعضاء، فكم عدد الأشخاص الذين يجب أن تتضمَّنهم العيِّنة؟

_____

٣) تعمل بسمة مضيفة طيران في إحدى شركات الطيران، وبعد أن قامت بتعريف المسافرين بتعليمات السلامة الجوية، أرادت معرفة عدد المسافرين الذين فهموا تلك التعليمات حيث يبلُغ عدد المسافرين على متن الطائرة ٣٩٤ مسافرًا، هل يجب على بسمة توجيه السؤال لكلِّ ركاب الطائرة، أم ينبغي عليها الاقتصار على طرح السؤال على عيِّنةٍ من الرُّكاب؟ اشرح إجابتك.

_____

_____

٤) أرادت مها معرفة عدد طالبات صفها اللاتي يغسلن أسنانهن مرتين يوميًّا على الأقلِّ، والبالغ عددهن ٤٨ طالبة؛ فقرَّرت أن تسأل عيِّنةً منهن.

(أ) هل يجب على مها سؤال عيِّنة من الطالبات؟

(ب) كم عدد الطالبات اللاتي يجب أن تتضمنهن الدراسة الاستقصائية؟

---

٥) يبلُغ عدد طلاب مدرسة هلال ٨٩٢ طالبًا، إذا أراد هلال معرفة عدد الطلاب الذين يؤدون صلاة الفجر في المسجد يوميًا:

(أ) هل يجب عليه سؤال عيِّنةٍ من الطلاب؟

(ب) إذا قام هلال بسؤال عينة تتكون من ٧٥ طالبًا، هل تُمثِّل هذه العيِّنة نسبةً تزيد عن ١٠٪ من إجماليِّ عدد الطلاب أم تقلُّ عنها؟ أعطِ سببًا لإجابتك.

---

٦) يبيع سليم كتبًا عبر مواقع الإنترنت، وأراد إيجاد متوسِّط أسعار الكتب التي يبيعها كلَّ شهر. فهل يجب عليه استخدام أسعار كلِّ الكتب التي باعها خلال الأشهر التالية، أم يكتفي بعيِّنة منها في:

(أ) شهر أكتوبر، حيث باع ٣٧ كتابًا

(ب) شهر نوفمبر، حيث باع ٥٥ كتابًا

(ج) شهر ديسمبر، حيث باع ٤٢٦ كتابًا

(د) شهر يناير، حيث باع ٢٠ كتابًا

أعطِ سببًا لكلِّ إجابةٍ من إجاباتك. مع ذكر حجم العيِّنة المناسب إن أمكن.

٧) اختر درجة الدقة المناسبة فيما يلي:

(١) الوقت الذي يستغرقه الطلاب في المشي داخل المدرسة:

(أ) أقرب دقيقة

(ب) أقرب ثانية

(ج) أقرب ١ , ٠ من الثانية

(٢) كتلة قطة مولودة حديثًا:

(أ) أقرب كيلوغرام (ب) أقرب ١٠٠ غرام (ج) أقرب ١ غرام

(٣) طول ذراع كل طالب في صفك:

(أ) أقرب مليمتر (ب) أقرب سنتيمتر (ج) أقرب متر

(٤) الوقت الذي يستغرقه أحد الطلاب المنافسين في سباق للسباحة لمسافة ١ كم:

(أ) أقرب ساعة (ب) أقرب دقيقة (ج) أقرب ثانية

تمارين ١٠-٤ جمع البيانات

١) طرح بدر الأسئلة الآتية على الأشخاص الذين يسكنون حول الملعب في ولايته:

١) ما اسمك؟ .....

٢) ما تاريخ ميلادك؟ .....

٣) هل توافق على أنَّ الملعب في ولايتك غير مفيد؟

☐*أوافق بشِدَّة* ☐*أوافق* ☐*لست متأكِّدًا*

٤) كم مرة زرت الملعب في ولايتك خلال الشهر الماضي؟

☐*٠ مرّة* ☐*١-٣ مرَّات*

☐*٣-٥ مرَّات* ☐*أكثر من ١٠ مرَّات*

(أ) هل الاسئلة ملائمة أم لا ؟ اشرح اجابتك.

(ب) أعِد كتابةَ الأسئلة ٢ ، ٣ ، ٤ بصيغة تجعلها مناسبةً للدراسة الاستقصائية.

٢) طرحت زينب أسئلة على النساء اللواتي يسكنّ بالقرب من جمعية المرأة العمانية في ولايتها، وفيما يلي سؤالان من الأسئلة التي طرحتها:

١) ما مدى اعتيادك على الاشتراك في فعاليات الجمعية؟

☐ *دائمًا* ☐ *غالبًا* ☐ *نادرًا*

٢) كم عدد مرات مشاركتكِ في فعاليات الجمعية عادةً؟

☐ ٠ مرّة ☐ ١-٣ مرّات ☐ ٤-٦ مرّات ☐ *٧ مرّات أو أكثر*

(أ) أعط سببًا واحدًا لعدم ملائمة السؤال (١) للدراسة الاستقصائية.

_____

_____

_____

(ب) أعط سببًا واحدًا لملاءمة السؤال (٢) للدراسة الاستقصائية.

_____

_____

_____

_____

٣) تجري سمية دراسة استقصائية حول عدد الساعات التي تقضيها طالبات صفها في أداء الواجب المنزليِّ كلَّ أسبوع.

كم متوسِّط عدد الساعات التي تقضينها كلَّ أسبوع في أداء الواجب المنزليِّ؟

السؤال المقابل هو أحد الأسئلة التي طرحتها سمية.

صمِّم قسمًا للإجابات المحتملة الخاصَّة بسؤال سمية.

_____

_____

_____

٤) أجرى سعيد دراسة استقصائية لاستكشاف الموادِّ الدراسيَّة المُفضَّلة للطلاب في المدرسة.

ما المادَّة المُفضَّلة لك في المدرسةِ؟

السؤال المقابل هو أحد الأسئلة التي طرحها سعيد.

صمِّم قسمًا للإجابات المُحتملة الخاصَّة بسؤال سعيد.

٥) أراد حسن معرفة عدد الأحذية التي يمتلكها أهل قريته.

فقرَّر إجراء دراسة استقصائية. وكتب الآتي:

يبلُغ عدد سكان قريتي ٤٨٩؛ لذا سأجري مقابلةً مع عيِّنة مكوَّنة من ٥٠ شخصًا.
وسأسجِّل إجاباتِهم في ورقة جمع البيانات التالية:

السؤال *كم عدد الأحذية التي تمتلكها؟*

الإجابة

عدد الأحذية	١-٣	٣-٤	٤-٦	٧-١٠
عدد الأشخاص	٣ ٥ ٦	٢ ٣ ٨ ١٥	٥ ٧ ١ ١٧ ٢١	٣ ٤ ٧ ٨

الاستنتاج *تشير النتائج إلى أنَّ أهل قريتي لا يمتلكون الكثير من الأحذية.*

(أ) ما رأيك في قرار حسن بطرح السؤال السابق على عيِّنةٍ تتكوَّن من ٥٠ شخصًا؟

(ب) ما رأيك في ورقة جمع البيانات الخاصَّة بالدراسة؟

(ج) ما رأيك في الاستنتاج الذي توصَّل إليه حسن؟

(د) صمِّم ورقةَ تجميع بيانات ملائمةً بشكلٍ أكبر لأسئلة حسن.

٦) يريد راشد معرفةَ مدى اعتياد ذهاب الأشخاص إلى المكتبة العامة في الولاية التي يسكن فيها، فقرَّر إجراء دراسة استقصائية، وكتب الآتي:

يبلُغ عدد سكان الولاية ٦٢٤ شخصًا.

أجريت مقابلاتٍ مع عيِّنة تتكوَّن من ١٢ شخصًا وسجَّلت إجاباتِهم في ورقة جمع البيانات التالية.

السؤال *ما مدى اعتيادك على الذهاب إلى المكتبة العامة؟*

الإجابة

	عدد الأشخاص
مطلقًا	١
كثير من الأحيان	٤
غالبًا	٥
دائمًا	٢

الاستنتاج *تشير النتائج إلى ذهاب أهل الولاية إلى المكتبة العامة كثيرًا.*

(أ) ما رأيك في قرار راشد بطرح السؤال السابق على عيِّنة تتكوَّن من ١٢ شخصًا؟

(ب) ما رأيك في ورقة جمع البيانات الخاصَّة براشد؟

(ج) ما رأيك في الاستنتاج الذي توصَّل إليه راشد؟

(د) صمِّم ورقة تجميع بيانات ملائمة بشكلٍ أكبر لأسئلة راشد.

تمارين ١٠ - ٥ استخدام الجداول التكرارية

١) طُلب إلى عشرين طالبًا اختيار رياضتهم المفضلة من الرياضات الآتية: (كرة السلة، كرة القدم، تنس الطاولة، السباحة، رياضة أخرى). فكانت النتائج كالآتي:

كرة السلة، كرة القدم، كرة القدم، السباحة، تنس الطاولة، كرة القدم، كرة السلة، كرة القدم، كرة السلة، كرة القدم

تنس الطاولة، رياضة أخرى، رياضة أخرى، كرة السلة، رياضة أخرى، تنس الطاولة، كرة القدم، كرة السلة، رياضة أخرى، كرة القدم

(أ) أكمل ورقةَ جمع البيانات لعرض هذه المعلومات فيها.

الرياضة المفضلة	كرة السلة	كرة القدم	تنس الطاولة	السباحة	رياضة أخرى

(ب) ما الرياضة المفضلة بشكلٍ أكبر بين الطلاب؟ _____

٢) في إحدى الدراسات الاستقصائية، راقب ناصر أول ١٠ سيَّاراتٍ مرَّت أمام المكتبة العامة.

وسجل عددَ الركاب المستقلين لكلِّ سيَّارةٍ (بخلاف السائق).

أجرى ناصر هذه الدراسة الاستقصائية الساعة ٩ صباحًا و١١ صباحًا و ١ مساءً.

وفيما يلي نتائج الدراسة استقصائية:

٩ صباحًا: ٢، ٤، ٣، ١، ٤، ١، ٢، ٣، ٣، ٤

١١ صباحًا: ٢، ٠، ٣، ٤، ٠، ٠، ٠، ١، ٢، ٤

١ مساءً: ٤، ٠، ٢، ٤، ٢، ١، ١، ١، ١، ٠

أكمل ورقةَ جمع البيانات لعرض المعلومات السابقة فيها.

		الوقت		
		٩ صباحًا	١١ صباحًا	١ مساءً
عدد الركاب	٠			
	١			
	٢			
	٣			
	٤			

٣) طُلب إلى ثلاثين شخصًا بالغًا اختيار نوع الخُضار المفضَّل لهم من: (البطاطا، الحُمص، الفول، السبانخ، نوع آخر). فكانت النتائج كالآتي:

الفول	الفول	الحُمص	الفول	البطاطا	البطاطا	الفول	السبانخ	البطاطا	السبانخ
البطاطا	الحُمص	البطاطا	نوع آخر	السبانخ	البطاطا	البطاطا	الفول	الفول	البطاطا
السبانخ	السبانخ	البطاطا	السبانخ	الفول	الفول	البطاطا	نوع آخر	البطاطا	نوع آخر

(أ) أكمل الجدول التكراري لعرض هذه المعلومات.

نوع الخُضار	علامة تسجيل العدِّ	التكرار
بطاطا		
حمص		
فول		
سبانخ		
نوع آخر		
الإجماليُّ:		

(ب) ما نوع الخُضار المُفضَّل بشكلٍ أكبر بينهم؟ _____

٤) طُلب إلى بعض الأشخاص اختيار فاكهتهم المُفضَّلة من بين أنواع الفواكه الآتية: (التفاح، الأناناس، الموز، الشمام، البرتقال). فكانت النتائج كالآتي:

الأناناس	الأناناس	الموز	البرتقال	البرتقال	البرتقال	الموز	البرتقال	الأناناس	التفاح	الشمام	الأناناس
الموز	البرتقال	التفاح	الشمام	الأناناس	البرتقال	الأناناس	التفاح	الموز	الأناناس	الأناناس	الشمام

(أ) ارسُم الجدول التكراري لعرض هذه المعلومات.

(ب) ما الفاكهة المُفضَّلة بشكلٍ أكبر بينهم؟ _____

(ج) كم عدد الأشخاص الذين تمَّ توجيه السؤال لهم؟ _____

٥) وضع معلم الرياضيات اختبارًا من ٤٠ درجة ليقيس مدى تمكن طلاب صفه من المهارات الأساسية للمادة، فكانت نتائج الطلاب كالتالي:

١٢	١٩	٢٧	٢٠	٢٥	٤٠	١٦	٢٠	١٢	٢٢	٢٢	٢٤	٤٠	٣٠
٥	٣٥	١٦	٣١	٤	٢٩	١٨	٨	١٦	٢٣	٣٤	٣٩	١٩	٢٨

(أ) أكمل الجدول التكراري التالي.

مجموع الدرجات	علامة تسجيل العدِّ	التكرار
١-١٠		
١١-٢٠		
٢١-٣٠		
٣١-٤٠		
	الإجماليُّ:	

(ب) كم عدد طلاب الصف؟ _____

(ج) كم عدد الطلاب الذين حصلوا على درجة أكبر من ٢٠ درجة بشكلٍ صحيح؟ _____

اشرح كيف توصَّلت للإجابة. _____

٦) لدى خلفان حجر نرد يتألَّف من ٢٠ وجهًا مرقمًا بالأعداد من ١ إلى ٢٠

قام برمي حجر النرد ٤٠ مرة وسجل القيمة الظاهرة في كل مرة، فكانت النتائج كالآتي:

١	١١	١٥	١٩	٤	١٩	١٥	٢٠	١٣	١٧
٥	٩	١	٦	٦	١	٣	١٦	١٧	٨
٢٠	١٢	١٥	٢	٨	١١	١٢	١٤	٢	٢
٩	٢	١٨	٧	١٠	٢٠	٤	١٩	٥	٦

(أ) ارسُم جدولًا تكراريًا لعرض هذه البيانات.

(استخدم مدى الفئات (١-٥) ، (٦-١٠) ، (١١-١٥) ، (١٦-٢٠))

(ب) هل تعتقد أنَّ خلفان يستخدم حجرَ نرد متكافئ الفرص؟ اشرح إجابتك.

تمارين ١١-١ جمع الكسور وطرحها

١) أوجد ناتجَ عمليَّات الجمع والطرح التالية واكتبه في أبسط صورة:

(أ) $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٤}$ _____ (ب) $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٦}$ _____ (ج) $\frac{٣}{٤} + \frac{١}{١٢}$ _____

(د) $\frac{٣}{٥} - \frac{٧}{٢٠}$ _____ (هـ) $\frac{١٠}{٢١} - \frac{١}{٧}$ _____

٢) أوجد ناتجَ عمليَّات الجمع والطرح التالية واكتبه في صورة عدد كسري في أبسط صورة:

(أ) $\frac{١}{٢} + \frac{٤}{٧}$ _____ (ب) $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٦}$ _____ (ج) $\frac{٧}{١٠} + \frac{٧}{١٥}$ _____

(د) $\frac{٥}{٨} - \frac{١}{٦}$ _____ (هـ) $\frac{٣}{٨} + \frac{١١}{١٢}$ _____

٣) أكمل عمليَّاتِ الجمع التالية:

(أ) $٣\frac{٢}{٥} + ٤\frac{١}{٤}$ ① $٣ + ٤ = ٧$ ② $\frac{٢}{٥} + \frac{١}{٤} = \frac{\square}{٢٠} + \frac{\square}{٢٠} = \frac{\square}{٢٠}$ ③ $٧ + ٧ = \frac{\square}{٢٠} = \frac{\square}{٢٠} ٧$

(ب) $٥\frac{١}{٤} + ٤\frac{٥}{٦}$ ① $٥ + ٤ = ٩$ ② $\frac{١}{٤} + \frac{٥}{٦} = \frac{\square}{١٢} + \frac{\square}{١٢} = \frac{\square}{١٢}$، $\frac{\square}{١٢} = \frac{\square}{١٢} ١$ ③ $٩ + \frac{\square}{١٢} = ١\frac{\square}{١٢} \square$

٤) أكمل عمليَّاتِ الطرح التالية:

(أ) $٧\frac{٢}{٣} - ٤\frac{١}{٥}$ ① $\frac{٢٣}{٣} - \frac{٢١}{٥}$ ② $\frac{٢٣}{٣} - \frac{٢١}{٥} = \frac{\square}{١٥} - \frac{\square}{١٥} = \frac{\square}{١٥}$ ③ $\frac{\square}{١٥} = \frac{\square}{١٥} ٣\frac{\square}{١٥}$

(ب) $٨\frac{٢}{٥} - ٥\frac{٩}{١٠}$ ① $\frac{٤٢}{٥} - \frac{\square}{١٠}$ ② $\frac{٤٢}{٥} - \frac{\square}{١٠} = \frac{\square}{١٠} - \frac{\square}{١٠} = \frac{\square}{١٠}$ ③ $\frac{\square}{١٠} = \frac{\square}{٢} = \frac{\square}{٢} \square$

٥) أوجد ناتجَ عمليَّات الجمع والطرح التالية موضحًا خُطواتِ الحلِّ:

(أ) $٢\frac{٢}{٣} + \frac{٥}{٦}$ _____

(ب) $٥\frac{٥}{٦} - \frac{١١}{١٢}$ _____

(ج) $١\frac{١}{٨} + ١\frac{٧}{٢٤}$

(د) $٤\frac{٣}{٤} - ١\frac{١٥}{١٦}$

(هـ) $٥\frac{٥}{٣٢} + ١\frac{١}{٨}$

(و) $١٠\frac{٣}{١٠} - ٨\frac{٤}{٥}$

(ز) $١١\frac{١}{٢} + ٣\frac{٣}{٥}$

(ح) $٦\frac{١}{٤} - ٣\frac{٥}{١٢}$

(ط) $٤\frac{٢}{٥} + ٢\frac{٤}{١١}$

(ي) $٨\frac{١}{٨} - ٦\frac{١}{٦}$

٦) أيٌّ من هذه البطاقات ستعطي ناتجًا مختلفًا عن البطاقتين الأخريين؟
(وضِّح جميع خطوات الحلِّ).

(أ) $٢\frac{٤}{٩} + ٥\frac{٥}{٦}$ (ب) $٣\frac{٥}{٩} + ٤\frac{١١}{١٨}$ (ج) $٤\frac{٧}{٩} + ٣\frac{١}{٢}$

٧) أيٌّ من هذه البطاقات ستعطي ناتجًا مختلفًا عن البطاقتين الأخريين؟
(وضِّح جميع خطوات الحلِّ)

(أ) $٤\frac{١٩}{٢٠} - ٢\frac{٧}{١٠}$ (ب) $٥\frac{١٤}{١٥} - ٣\frac{٣}{٥}$ (ج) $٥\frac{٤}{٧} - ٣\frac{٥}{٢١}$

٨) ذهب كلٌّ من سعيد وعلي لتدريب الركض، فركض سعيد $٨\frac{٥}{٨}$ كيلومتر، وركض علي لمسافة $١٠\frac{٣}{٤}$ كيلومتر.

(أ) ما الفرق بين المسافة التي قطعها علي والتي قطعها سعيد؟

(ب) ما إجماليُّ طول المسافة التي قطعها كلٌّ من علي وسعيد؟

تمارين ١١-٢ استخدام الكسور مع الكميَّات

١) أوجد قيمةَ كلّ مما يلي ذهنيًّا:

(أ) $\frac{١}{٢}$ من ١٥ ريالًا عمانيًّا _____ (ب) $\frac{٣}{٧}$ من ٢١ ملم _____

(ج) $\frac{٥}{٩}$ من ٣٦ كم _____ (د) $\frac{٣}{١١}$ من ٥٥ كغم _____

(هـ) $\frac{٥}{٦}$ من ٢٤ سم _____ (و) $\frac{٢}{٧}$ من ٣٥ غم _____

٢) أوجد كسورَ الكميَّات التالية، واكتب كلَّ ناتج في صورة عدد كسريٍّ:

(أ) $\frac{٢}{٣}$ من ١٠ سم _____ (ب) $\frac{٣}{٤}$ من ٣١ مل _____

(ج) $\frac{٥}{٦}$ من ٢٥ ريالًا عمانيًّا _____ (د) $\frac{٤}{٩}$ من ٢٣ كغم _____

(هـ) $\frac{٣}{١٠}$ من ٣٣ ملم _____ (و) $\frac{٣}{٢٠}$ من ١١ م _____

٣) أيٌّ من هذه البطاقات ستعطي ناتجًا مختلفًا عن البطاقتين الأخريين؟

(وضِّح جميع خطوات الحلِّ)

(أ) $\frac{٧}{٨}$ من ٢٤ (ب) $\frac{٥}{٧}$ من ٢٨ (ج) $\frac{٤}{٥}$ من ٢٥

٤) أيٌّ من هذه البطاقات ستعطي ناتجًا مختلفًا عن البطاقتين الأخريين؟

(وضِّح جميع خطوات الحلِّ)

(أ) $\frac{٢}{٣}$ من ٢٨ (ب) $\frac{٣}{٤}$ من ٢٥ (ج) $\frac{١}{٦}$ من ١١٢

٥) صل بين كل ثلاث بطاقات فيما يلي بحيث تكون سؤالًا مستخدمًا بطاقات العمودين الأول والثاني مع إجابته من بطاقات العمود الثالث:

$\frac{٤}{٥}$	من ٢٨	$١٩\frac{٣}{٥} =$
$\frac{٧}{١٠}$	من ٢٧	$١٩\frac{١}{٥} =$
$\frac{١١}{١٥}$	من ٢٤	$١٩\frac{٤}{٥} =$

تمارين ١١-٣ ضرب عدد صحيح في كسر

١) أوجد ناتج ما يلي ذهنيًّا:

(أ) $\frac{١}{٢} \times ٥٠$ _____ (ب) $\frac{٣}{٤} \times ٦٠$ _____

(ج) $\frac{٥}{٦} \times ٣٠$ _____ (د) $\frac{٥}{٨} \times ٣٢$ _____

(هـ) $\frac{٣}{١٠} \times ١١٠$ _____ (و) $\frac{١}{١٢} \times ١٢٠$ _____

٢) أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة:

(أ) $\frac{٢}{٣} \times ٢٢$ _____ (ب) $\frac{٤}{٥} \times ١٦$ _____

(ج) $\frac{٦}{٧} \times ١٢$ _____ (د) $\frac{٥}{٩} \times ١٤$ _____

(هـ) $\frac{٤}{١١} \times ٢٣$ _____ (و) $\frac{٣}{١٣} \times ٢٤$ _____

٣) أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة:

(بسِّط الكسور قبل إجرائك لأيِّ عملية حسابية).

(أ) $\frac{٣}{٤} \times ١٨$ _____ (ب) $\frac{٥}{٦} \times ٢١$ _____

(ج) $\frac{٥}{٨} \times ٢٢$ _____ (د) $\frac{٥}{٩} \times ٢٤$ _____

(هـ) $\frac{٣}{١٠} \times ٣٥$ _____ (و) $\frac{٧}{١٢} \times ٣٣$ _____

٤) فيما يلي جزء من الواجب المنزليِّ الخاصِّ بسناء.

هل أوجدت سناء الإجابةَ الصحيحةَ؟

اشرح إجابتك.

السؤال أوجد $\frac{٥}{١٢} \times ٦٨$

الإجابة $\frac{٥}{\cancel{١٢}_{٤}} \times \cancel{٦٨}^{١٧}$، $٥ \times ١٧ = ٨٥$، $٨٥ \div ٤ = ٢٠\frac{٥}{٤}$

تمارين ١١-٤ قسمة عدد صحيح على كسر

١) أوجد ناتج ما يلي:

(أ) $١٤ \div \frac{١}{٢}$ _____ (ب) $١٦ \div \frac{٢}{٣}$ _____

(ج) $١٨ \div \frac{٣}{٥}$ _____ (د) $٢٠ \div \frac{٥}{٧}$ _____

(هـ) $٢٢ \div \frac{١١}{٢٥}$ _____ (و) $٢٤ \div \frac{٦}{٧}$ _____

٢) أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة:

(بسَط الكسر أولاً قبل إجرائك لأيِّ عملية حسابية).

(أ) $٢٢ \div \frac{٤}{٧}$ _____ (ب) $١٠ \div \frac{٤}{٥}$ _____

(ج) $٢١ \div \frac{١٤}{٣١}$ _____ (د) $٥٠ \div \frac{١٥}{١٧}$ _____

(هـ) $٣٢ \div \frac{٢٤}{٢٥}$ _____ (و) $١٨ \div \frac{٨}{١١}$ _____

٣) أيٌّ من هذه البطاقات ستعطي ناتجًا مختلفًا عن البطاقتين الأخريين؟

(وضِّح جميع خطوات الحلِّ)

(أ) $١٤ \div \frac{٢}{٧}$ (ب) $٢٠ \div \frac{٥}{١٢}$ (ج) $٢٦ \div \frac{١٣}{٢٤}$

_____

_____

_____

تمارين ١١-٥ ضرب الكسور وقسمتها

١) أوجد ناتج ما يلي ذهنيًّا:

(أ) $\frac{١}{٤} \times \frac{١}{٣}$ _____ (ب) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٤}$ _____

(ج) $\frac{٥}{٧} \times \frac{١}{٦}$ _____ (د) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٣}{٥}$ _____

(هـ) $\frac{٣}{٥} \times \frac{٢}{٧}$ _____ (و) $\frac{٥}{٨} \times \frac{٢}{٣}$ _____

٢) أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة:

(أ) $\frac{٤}{٥} \times \frac{١}{٢}$ _____ (ب) $\frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٥}$ _____

(ج) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٥}$ _____ (د) $\frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٣}$ _____

(هـ) $\frac{٧}{٨} \times \frac{٨}{١١}$ _____ (و) $\frac{٥}{٩} \times \frac{١٨}{٢٥}$ _____

٣) أوجد ناتج ما يلي ذهنيًّا:

(أ) $\frac{١}{٢} \div \frac{٢}{٣}$ _____ (ب) $\frac{١}{٤} \div \frac{٣}{٥}$ _____

(ج) $\frac{٣}{٧} \div \frac{١}{٢}$ _____ (د) $\frac{٥}{٩} \div \frac{٦}{٧}$ _____

(هـ) $\frac{٢}{٥} \div \frac{٥}{٩}$ _____ (و) $\frac{١}{١٠} \div \frac{٣}{٧}$ _____

٤) أوجد ناتج ما يلي ذهنيًّا واكتبه في صورة عدد كسريٍّ:

(أ) $\frac{١}{٢} \div \frac{١}{٣}$ _____ (ب) $\frac{٣}{٥} \div \frac{٤}{٧}$ _____

(ج) $\frac{١}{٣} \div \frac{٢}{٧}$ _____ (د) $\frac{٧}{٩} \div \frac{١}{٢}$ _____

(هـ) $\frac{٥}{٦} \div \frac{٢}{١١}$ _____ (و) $\frac{٤}{٧} \div \frac{٣}{١٣}$ _____

٥) أوجد ناتج ما يلي في أبسط صورة:

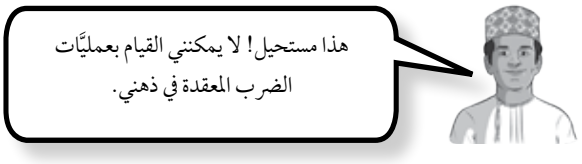
(أ) $\frac{٥}{٨} \div \frac{١}{٢}$ _____ (ب) $\frac{٤}{١٣} \div \frac{٣}{١٣}$ _____

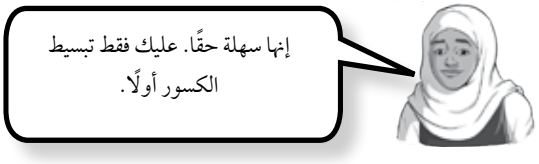
(ج) $\frac{٥}{٨} \div \frac{٥}{١٢}$ _____ (د) $\frac{١}{٣} \div \frac{٥}{٩}$ _____

(هـ) $\frac{١}{٤} \div \frac{١}{١٢}$ _____ (و) $\frac{٧}{٩} \div \frac{١}{٦}$ _____

٦) طُلب إلى سامي ونور إيجاد ناتج: $\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٤} \times \frac{٤}{٥} \times \frac{٥}{٦} \times \frac{٦}{٧}$ ذهنيًّا.

اقرأ ما قاله كلّ منهما، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:





(أ) ما الكسر الذي سيحصل عليه سامي إذا ضرب كلَّ الأعداد بدون تبسيط الكسور؟

(ب) ما الكسر الذي ستحصل عليه نور إذا قامت بتبسيط الكسور أوَّلًا ثمَّ أجرت عمليَّةَ الضرب؟ وضّح طريقة الحل.

تمارين ١٢-١ مقياس الاحتمال

١) اختر الوصف المناسب من الإطار المقابل لكل موقف فيما يلي:

مستحيل	غير مرجَّح
احتمال متساوٍ	مرجَّح
مؤكَّد	

(أ) سيفوز فريق ما بعشر مباريات كرة قدم متتالية. _____

(ب) ستحصل على الرقم ٦ مرة واحدة على الأقلِّ، إذا رميت حجرَ نرد ذو ستة أوجه ٢٠ مرَّةً. _____

(ج) يستطيع شخص أن ينهي سباق ماراثون في أقلِّ من ساعة. _____

(د) ستحصل على صورة عندما ترمي عملة معدنيَّة. _____

(هـ) ستُمطر غدًا إذا أمطرت اليوم. _____

٢) ارسم مقياس الاحتمال، ثُمَّ ضع الاحتمالات الآتية في أماكنها الصحيحة على المقياس:

(أ) احتمال الحصول على صورتين عندما ترمي عملة معدنيَّة مرَّتين هو $\frac{١}{٤}$

(ب) احتمال فوز حسين بجولة جولف هو ٠,٩

(ج) احتمال وصول نسمة متأخِّرة هو ١٠٪

(د) من المؤكَّد أن يكون راشد في الاجتماع.

٣) ارسم مقياس الاحتمال، ثُمَّ ضع الأحداث المحتملة الآتية عند رمي حجر النرد ذو ستة أوجه مرة واحدة في أماكنها الصحيحة على المقياس:

(أ) احتمال ظهور الرقم ٥ هو $\frac{١}{٦}$

(ب) احتمال ظهور عدد زوجيٍّ هو $\frac{١}{٢}$

(ج) احتمال ظهور عدد أكبر من ٢ هو $\frac{٢}{٣}$

٤) إذا علمت أن احتمال سطوع الشمس غدًا هو ٢٠٪، واحتمال سقوط الأمطار غدًا هو ضِعف احتمال سطوع الشمس، واحتمال وجود الغيوم غدًا هو ضِعف احتمال سقوط الأمطار.

حدِّد احتمال كلٍّ من سطوع الشمس، وسقوط الأمطار، ووجود الغيوم على مقياس الاحتمال.

٥) يقول راشد إن:

احتمال فوز فريقي بمباراة الغد هو ٠,٦
واحتمال فوز فريقي بمباراة واحدة من الأربع مباريات القادمة هو ضِعف ذلك.

هل راشد على صواب؟ فسر إجابتك.

تمارين ١٢-٢ الاحتمالات المرجَّحة بالتساوي

١) اختار مهند حرفًا عشوائيًّا من كلمة (الاحتمال).

أوجد احتمال أن يكون الحرف هو:

(أ) ح _____ (ب) ت _____

(ج) حرف مد _____ (د) س _____

(هـ) حرف من كلمة (من المحتمل). _____

٢) توجد ١٠٠ قطعة في لعبة (تركيب الكلمات)، مكتوب على بعض منها حرفًا من الحروف (أ، هـ، س، د) حيث كتب:

- الحرف (أ) على ٩ قطع
- الحرف (هـ) على ١٢ قطعة
- الحرف (س) على ٨ قطع
- الحرف (د) على قطعة واحدة

إذا أخذت سعاد قطعة واحدة.

أوجد احتمال أن يكون الحرف المكتوب في القطعة هو:

(أ) حرف (ض) _____ (ب) حرف (أ) _____

(ج) حرف (هـ) أو حرف (س)؟ _____

٣) تحتوي حزمة على ٢٠ بطاقةً مرقَّمةً من ١ إلى ٢٠

اكتب إجاباتِك في صورة أعداد عشريَّة.

وقع الاختيار على إحدى هذه البطاقات عشوائيًّا، أوجد احتمال أن يكون الرقم الموجود على البطاقة:

(أ) ٥ _____ (ب) عددًا أصغر من ٥ _____

(ج) أحد مُضاعفات ٥ _____ (د) عددًا أكبر من ٥ _____

(هـ) $٥^{٢}$ _____

٤) يشتمل أحد صفوف التايكوندو على ٧ رجال تتروح أعمارهم بين ٢٥ و٣٠ عامًا، و٤ رجال تتراوح أعمارهم بين ٣١ و٣٥ عامًا، و٥ أولاد تتراوح أعمارهم بين ٥ و١٠ أعوام، و٩ أولاد تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٦ عامًا.

إذا وقع الاختيار على أحد هؤلاء الأشخاص عشوائيًّا.

أوجد احتمال أن يكون الشخص الذي وقع عليه الاختيار:

(أ) رجلًا يتراوح عمره بين ٣١ و٣٥ عامًا _____

(ب) ولدًا يتراوح عمره بين ٥ و١٦ عامًا _____

(ج) ولدًا لا يتراوح عمره بين ٥ و١٠ عامًا _____

٥) اقرأ ما تقوله سارة:

ستصل الحافلة باكرًا، أو في الموعد المُحدَّد، أو مُتأخِّرة. وبما أنَّ هذه هي النتائج الثلاث الوحيدة، إذن فاحتمال أن تصل الحافلة مُتأخِّرة هو $\frac{1}{3}$

هل سارة على صواب؟ فسر إجابتك.

_____

_____

٦) يوضِّح الجدول المقابل كيفية ذهاب مجموعة من الأشخاص إلى العمل كلَّ يوم:

السيّارة	الحافلة	سيرًا	الإجماليّ
١٣	٧	٥	٢٥

إذا وقع الاختيار على أحد هؤلاء الأشخاص عشوائيًّا.

أوجد احتمال أن يكون الشخص الذي وقع عليه الاختيار:

(أ) يذهب للعمل بالسيَّارة _____

(ب) لا يذهب للعمل بالحافلة _____

٧) يحتوى صندوق على ١٢ قلمًا أسود، و ١٥ قلمًا أزرق، و ٨ أقلام حمراء.

إذا أخذ فهد قلمًا واحدًا عشوائيًّا. فأوجد احتمال أن يكون هذا القلم:

(أ) أسود _____

(ب) أسود أو أحمر _____

(ج) ليس أحمر _____

٨) يوضِّح الجدول المقابل أعمار مجموعة من السباحين، ولاعبي التنس بأحد النوادي الرياضيَّة:

	أصغر من ٣٠ سنة	٣٠ سنة أو أكبر
سباحون	٢١	٢٩
لاعبو تنس	٤٢	٨

(أ) إذا وقع الاختيار على أحد السباحين عشوائيًّا.

فما احتمال أن يكون عمر هذا السباح أصغر من ٣٠ سنة؟ _____

(ب) إذا وقع الاختيار عشوائيًّا على أحد الأشخاص الذين يقلُّ عمرهم عن ٣٠ سنة.
فما احتمال أن يكون الشخص أحد لاعبي التنس؟

(ج) إذا وقع الاختيار عشوائيًّا على أحد الأشخاص من المجموعة بأكملها.
فما احتمال أن يكون أحد لاعبي التنس الذين يبلغون من العمر ٣٠ سنة أو أكبر؟

تمارين ١٢-٣ الأحداث المتنافية

١) فيما يلي بعض الأحداث المحتملة عند رمي حجر نرد:

الحدث ل: عدد زوجيّ

الحدث م: أحد مُضاعفات ٣

الحدث ع: ٥

(أ) أوجد احتمال كلِّ حدث. _____

(ب) حدِّد ما إذا كانت هذه الأزواج من الأحداث متنافيةً أم لا.

(١) الحدثان ل ، م _____

(٢) الحدثان ل ، ع _____

(٣) الحدثان م ، ع _____

٢) اختارت سميرة حرفًا من الحروف الأبجدية عشوائيًّا.

وفيما يلي بعض الأحداث المحتملة:

الحدث س: الحرف موجود في الكلمة (جمع).

الحدث ص: الحرف موجود في الكلمة (طرح).

الحدث ع: الحرف موجود في الكلمة (ضرب).

حدِّد ما إذا كان الحدثان في كلِّ زوج من الأزواج التالية متنافيين أم لا، وأعطِ سببًا لإجابتك.

(أ) الحدثان س ، ص _____

(ب) الحدثان س ، ع _____

(ج) الحدثان ص ، ع _____

٣) وقع الاختيار عشوائيًّا على طالب من أحد الصفوف الدراسيَّة. وفيما يلي بعض الأحداث المحتملة:

الحدث أ: يزيد عمر الطالب عن ١٤ عامًا. الحدث ب: يقلُّ عمر الطالب عن ١٢ عامًا.

الحدث ج: يرتدي الطالب نظَّارةً. الحدث د: لا يرتدي الطالب نظَّارةً.

حدِّد ما إذا كانت كلُّ عبارة من العبارات التالية صحيحة (✓) أم خاطئة (✗)، أو لا يمكنك التحديد (—):

(١) الحدثان أ ، ب متنافيان. _____

(٢) الحدثان أ ، ج متنافيان. _____

(٣) الحدثان أ ، ج متنافيان. _____

٤) لدى سعيد حجر نرد ذو ١٢ وجهًا مرقمًا من ١ إلى ١٢، إذا قام برمي الحجر مرة واحدة ثم سجل العدد الظاهر، حدِّد ما إذا كانت الأحداث التالية متنافيةً أم لا، وإذا لم تكن متنافيةً، فحدِّد عددًا موجودًا في كل من الحدثين:

(أ) العدد زوجيٌّ وفردي. _____

(ب) العدد من مُضاعفات ٤ و٥ _____

(ج) العدد من مُضاعفات ٣ و٤ _____

(د) العدد هو عدد أوليٌّ مُربَّع _____

٥) يختار جهاز حاسب آلي عددًا عشوائيًّا، يقع ضمن المدى الذي يتراوح من ١ إلى ١٠٠

(أ) أوجد احتمال كلِّ حدث من الأحداث التالية:

الحدث أ: أن يكون العدد من مُضاعفات ٩ _____

الحدث ب: أن يكون العدد من مُضاعفات العدد ١١ _____

الحدث ج: أن يكون العدد من عوامل العدد ١٠٠ _____

(ب) حدِّد ما إذا كان الحدثان في كلِّ زوج من أزواج الأحداث التالية متنافيين أم لا:

(١) الحدثان أ ، ب _____

(٢) الحدثان أ ، ج _____

(٣) الحدثان ب ، ج _____

١) تستقلُّ منى حافلةً صغيرةً للذهاب إلى العمل، وكلّ يومٍ تسجِّل منى ما إذا كانت الحافلة وصلت باكرًا، أم في الموعد المُحدَّد، أم متأخِّرة.

باكرًا	٤
في الموعد المحدَّد	١٤
متأخِّرة	٢

ويوضح الجدول المقابل النتائج التي سجَّلتها منى لمدة ٢٠ يومًا.

استخدم هذه النتائج لتقدير احتمال أن تصل الحافلة غدًا، في صورة نسبة مئويَّة:

(أ) في الموعد المُحدَّد _____ (ب) باكرًا _____

(ج) غير متأخِّرة _____

٢) يوضح الجدول التالي نتائج دراسة استقصائية حول أنواع المركبات التي تمر في أحد الطرق:

المركبة	سيَّارة	شاحنة	سيَّارة نقل	دراجة نارية	الإجماليّ
التكرار	٨٣	٣١	١٨	١٢	١٤٤

أوجد الاحتمال التجريبيَّ للأحداث التالية:

(أ) أن تكون المركبة سيَّارةً _____ (ب) أن تكون المركبة درَّاجةً ناريَّةً _____

(ج) أن تكون المركبة شاحنةً أو سيَّارة نقل _____

٣) يستخدم حسام جهاز حاسب آليٍّ لمحاكاة رمي ثلاثة أحجار نرد ذو ستة أوجه.

ويرمي البرنامج حجر النرد ١٠٠٠ مرة، ثم يسجِّل عدد مرَّات ظهور الرقم ستة في كلِّ مرَّة.

هذه هي النتائج.

عدد مرَّات ظهور رقم ستة	٠	١	٢	٣	الإجماليّ
التكرار	٥٧٠	٣٥٠	٧٦	٤	١٠٠٠

أوجد الاحتمال التجريبيَّ لحدوث أيٍّ مما يلي عند رمي ثلاثة أحجار نرد:

(أ) عدم ظهور رقم ستة _____

(ب) ظهور رقم ستة ٣ مرَّات _____

(ج) ظهور رقم ستة مرّتين أو ٣ مرَّات _____

(د) ظهور رقم ستة مرَّة واحدة على الأقلِّ _____

٤) استمرت سلمى بلف عملة معدنية عدة مرات حتى حصلت على صورة، وسجلت سلمى عدد الرميات التي قامت بها، ثم كررت التجربة ١٠٠ مرة. وفيما يلي ملخص بالنتائج التي حصلت عليها:

عدد اللفات التي ظهرت فيها صورة	١	٢	٣	٤	٥	٦	أكثر من ٦
التكرار	٤٧	٢٦	١٥	٥	٤	١	٢

قدِّر احتمال أن يكون عدد الرميات المطلوب للحصول على صورة هو:

(أ) ١ _____ (ب) ٣ أو أقل _____ (ج) ٦ أو أكثر _____

٥) يوضح الجدول المقابل النتائج التي سجلها سمير صباح كل اثنين حول الطقس على أنه: مشمس أو غائم أو ممطر، علمًا بأنه قد قام بملاحظة الطقس لمدة ٢٠ يومًا.

مشمس	٥
غائم	١٢
ممطر	٣

(أ) استخدم البيانات التي سجلها سمير لتقدير احتمال أن يكون يوم الإثنين القادم:

(١) مشمسًا _____ (٢) ممطرًا _____ (٣) غائمًا أو ممطرًا _____

(ب) لماذا لا يمكن الوثوق بهذه الطريقة لتقدير هذه الاحتمالات؟

_____

٦) استخدم هلال برنامجًا على جهاز الحاسب الآليِّ يحاكي رمي حجر نرد ذو ستة أوجه. وبعد ٥٠٠ رمية، حصل هلال على النتائج التالية:

العدد الظاهر	١	٢ أو ٣	٤ أو ٥ أو ٦
التكرار	٩٠	١٥٥	٢٥٥

(أ) أوجد الاحتمال التجريبيَّ لكلِّ حدث من الثلاثة أحداث المحتملة.

_____

(ب) أوجد الاحتمال النظريَّ لكلِّ حدث من الثلاثة أحداث.

_____

(ج) هل تعتقد أنَّ برنامج الحاسب الآليِّ هذا موثوق به؟ فسر إجابتك.

_____

٧) تسبَّبت ثماني حوادث من أصل ٣٥ حادثةً من حوادث الطُرق في إحدى المناطق، خلال سنة واحدة، في حدوث إصابات خطيرة.

(أ) قدِّر احتمال أن تتسبَّب حادثة في حدوث إصابة خطيرة.

(ب) وقعت في السنة التالية ٢٧ حادثةً، وتسبَّبت ١٠ حوادث منها في حدوث إصابات خطيرة.

استخدم هذه الأرقام لإعطاء تقدير لاحتمال أن تتسبَّب حادثة في حدوث إصابة خطيرة.

الوحدة الثالثة عشرة: الأعداد العشريَّة والكسور العشريَّة والنسب المئويَّة

تمارين ١٣-١ الضرب في الأعداد العشريَّة والكسور العشريَّة

١) فيما يلي جزء من الواجب المنزليِّ الخاصِّ بأحمد.

السؤال
الإجابة

استخدم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد ٤,٢٩ × ٠,٣

∵ ٠,٣ = ٣ ÷ ١٠

يمكنني إيجاد ٤,٢٩ × ٣ × ١٠ *كالآتي*

٤,٢٩

× ٣

١٢,٦٧

١٢,٦٧ × ١٠ = ١٢٦,٧

(أ) هل إجابات أحمد صحيحة؟ وضح ذلك. _____

_____

(ب) استخدِم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد الإجابة الصحيحة للعملية ٤,٢٩ × ٠,٣

_____

_____

_____

٢) فيما يلي جزء من الواجب المنزليِّ الخاصِّ بمريم.

السؤال
الإجابة

استخدم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد ٣١ × ٠,٠٨

∵ ٠,٠٨ = ٨٠ ÷ ١٠٠

يمكنني إيجاد ٣١ × ٨٠ ÷ ١٠٠ *كالآتي*

٣١

× ٨٠

٢٤٨٠

٢٤٨٠ ÷ ١٠٠ = ٢٤,٨٠

(أ) هل إجابات مريم صحيحة؟ وضح ذلك.

(ب) استخدِم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد الإجابة الصحيحة للعملية ٣١ × ٠,٠٨

٣) استخدِم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد قيمة كلّ مما يلي:

(أ) ٢,٣ × ٠,٢ (ب) ٢,٧٣ × ٠,٣ (ج) ٦,٠٦ × ٠,٤

(د) ٤,٨٥ × ٠,٥ (هـ) ٤,٨٥ × ٠,٠٥ (و) ٦,٢٤ × ٠,٠٦

(ز) ٣,٦ × ٠,٠٧ (ح) ٧,٣ × ٠,٠٨ (ط) ٦٢,٤ × ٠,٠٩

٤) استخدِم العمليَّاتِ الحسابيَّةَ المتكافئة لإيجاد قيمة ما يلي:

(أ) ١٢ × ٠,٩ (ب) ٢٤ × ٠,٨ (ج) ٣٦ × ٠,٧

(د) ٤٠٨ × ٠,٦ (هـ) ٥٠ × ٠,٠٥ (و) ١٣ × ٠,٠٢

(ز) ٢٤ × ٠,٠٣ (ح) ٣٥ × ٠,٠٤ (ط) ٤٠٦ × ٠,٠٥

٥) استخدِم الطريقةَ الكتابية التي تفضِّلها لإيجاد كل مما يلي:

(أ) ٢٤,٦ × ٠,٣ (ب) ٢٥,٩ × ٠,٠٤ (ج) ١,٨٨ × ٠,٧ (د) ٠,٩٢ × ٠,٠٥

٦) أيُّهما الأكبر: ٠,٢ × ٤٣,٦ أم ٩٦,٨ × ٠,٠٩؟

وضِّح طريقةَ إيجاد الحل.

٧) وضِّح أنَّ ٠,٤ × ٨٤٩١,٣ مترًا يساوي بالتقريب ٣,٤ كيلومتر.

١) فيما يلي جزء من الواجب المنزليِّ الخاصِّ بهيثم.

السؤال

استخدِم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد ٢٤ ÷ ٠,٤

الإجابة

∴ ٠,٤ ÷ ٤ = ١٠

يمكنني إيجاد (٢٤ × ٤) ÷ ١٠ كالآتي

$$\begin{array}{r} {}^{3}28 \\ \times\ 4 \\ \hline 112 \end{array}$$

١١٢ ÷ ١٠ = ١١,٢

(أ) هل هيثم على صواب؟ فسر اجابتك. _____

(ب) استخدِم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد الإجابة الصحيحة للعملية ٢٤ ÷ ٠,٤

_____

_____

_____

٢) فيما يلي جزء من الواجب المنزليِّ الخاصِّ بمها.

السؤال

استخدِم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد ٣٥,٤ ÷ ٠,٠٦

الإجابة

∴ ٠,٠٦ = ٠,٦ ÷ ١٠٠

يمكنني إيجاد (٣٥,٤ × ١٠٠) ÷ ٠,٦ كالآتي

∴ ٣٥,٤ × ١٠٠ = ٣٥٤٠

٣٥٤٠ ÷ ٠,٦ = (٣٥٤٠ × ١٠) ÷ ٦

∴ ٣٥٤٠ × ١٠ = ٣٥٤٠٠

$$\begin{array}{r} 5900 \\ 6\overline{)35400} \end{array}$$

∴ ٣٥,٤ ÷ ٠,٠٦ = ٥٩٠٠

(أ) هل إجابات مها صحيحة؟وضح ذلك. _____

_____

(ب) استخدِم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد الإجابة الصحيحة للعملية ٣٥,٤ ÷ ٠,٠٦

3) استخدِم عمليَّةً حسابيَّةً متكافئة لإيجاد ناتج كلٍّ مما يلي:

(أ) ١٢ ÷ ٠,٢

(ب) ٢١ ÷ ٠,٣

(ج) ٢٤ ÷ ٠,٤

(د) ٣٠ ÷ ٠,٥

(هـ) ٣,٦ ÷ ٠,٦

(و) ٤٨,٦ ÷ ٠,٩

(ز) ٣١,٢ ÷ ٠,٨

(ح) ٤,٢ ÷ ٠,٧

(ط) ٤٥٩ ÷ ٠,٦

4) استخدِم العمليَّاتِ الحسابيَّةَ المتكافئة لإيجاد ناتج كل مما يلي:

(أ) ٢٢ ÷ ٠,٠٢

(ب) ٣٦ ÷ ٠,٠٤

(ج) ٤٢ ÷ ٠,٠٦

(د) ٢٤ ÷ ٠,٠٨

(هـ) ١,٦ ÷ ٠,٠٨

(و) ٥,٤ ÷ ٠,٠٩

(ز) ٤٩٧ ÷ ٠,٠٧

(ح) ٥,٣ ÷ ٠,٠٥

(ط) ١١٣,٤ ÷ ٠,٠٣

٥) استخدِم الطريقةَ الكتابية التي تفضِّلها لإيجاد ناتج كل مما يلي:

(أ) ٢٣,٥ ÷ ٠,٤ مقربًا الناتج لأقرب منزلةٍ عشريَّةٍ واحدةٍ

(ب) ١٩,١ ÷ ٠,٦ مقربًا الناتج لأقرب منزلةٍ عشريَّةٍ واحدةٍ

(ج) ٢٣,٥ ÷ ٠,٨ مقربًا الناتج لأقرب منزلتين عشريتين

(د) ٦١٣ ÷ ٠,٠٣ مقربًا الناتج لأقرب منزلتين عشريَّتين

٦) أوجد (١٨,٦ – ٩,٨٨) ÷ (٠,٣٥ × ٢) مقربًا الناتج لأقرب منزلتين عشريَّتين.

تمارين ١٣-٣ حساب النسب المئويَّة

١) من الإطار المُقابل:

٪٣٠	٪٨
٪١٢,٥	٪١٨٠

(أ) اكتب كلَّ نسبةٍ مئويَّةٍ في صورة عدد عشريٍّ.

_____

(ب) اكتب كلَّ نسبةٍ مئويَّةٍ في صورة كسر في أبسط صورة مُمكنة.

_____

٢) أوجد قيمة كل مما يلي:

(أ) ٧٥٪ من ٢٨ مترًا _____

(ب) ٣٠٪ من ٤٠٠ شخصٍ _____

(ج) $٦٦\frac{٢}{٣}$٪ من ٩٦ كغم _____

(د) ٥٪ من ٢٠٠٠ _____

٣) أوجد ناتج كلٍّ مما يلي:

(أ) ١٩٪ من ٦٩ _____ **(ب)** ٨٣٪ من ٤٣٠٠ _____

(ج) ٦,٥٪ من ٢٨٦ ريالًا _____ **(د)** ١٤٪ من ٢٦٠٠ ريال _____

٤) أوجد ناتج كل مما يلي:

(أ) ٤٠٪ من ٤٠ كغم _____ **(ب)** ٣٩٪ من ٣٩ _____

(ج) ٧٠٪ من ٢١٠ ريالاتٍ _____ **(د)** ١٢,٥٪ من ٨٠ _____

٥) ٤٢٪ من عدد ما يساوي ٦٤,٢٦ إذا علمت أن جميع المعطيات في الجدول التالي هي نسب مئوية من العدد نفسه. استخدم المعلومات المُعطاة سابقًا لإيجاد الأعداد المفقودة.

٪١٠,٥	٪٢١	٪٤٢	٪٦٣	٪٨٤
		٦٤,٢٦		

٦) يعرض الجدول التالي نتائج دراسةٍ استقصائيَّةٍ عن أطوال مجموعة من الأشخاص:

الطول (متر)	أقل من ١,٥٠	بين ١,٥٠ و ١,٨٠	أكثر من ١,٨٠
النسبة المئويَّة (٪)	١٣	٦٤	٢٣

إذا كان إجمالي المشاركين في هذه الدراسة الاستقصائيّة هو ٦٥٢ شخصًا.

أوجد عدد الأشخاص في كلِّ فئة من فئات الطول.

_____

_____

٧) اكتب الأعداد المفقودة:

(أ) ٥٠٪ من ٢٤ = ٢٥٪ من _____

(ب) ٢٠٪ من ٦٠ = ١٠٪ من _____

(ج) ٢٥٪ من ٤٨ = ٧٥٪ من _____

٨) جامعة عدد طلابها ١٢٢٥ طالبًا، إذا علمت أن ٤٣٪ من طلابها يدرسون في كلية العلوم أو كلية الهندسة، و٧٪ منهم يمتلكون سيارة، كما يرى ٨٢٪ منهم أنها جامعة جيدة.

أوجد عدد الطلاب في كلِّ حالة؟

_____

_____

_____

٩) يبلغ عدد الطلاب في إحدى المدارس حوالي ١٢٠٠ طالبٍ، ويعرض الجدول التالي عدد الطلاب الذين يمارسون بعض الهوايات المختلفة:

الهواية	كرة القدم	الرسم	المُوسيقى	غير ذلك
النسبة المئويَّة (٪)	٨٣	١١	٢	٤

أوجد عدد الطلاب الذين يمارسون كرة القدم والرسم والموسيقى في المدرسة.

_____

_____

_____

١٠) يقول كل من هلال و فهد:

من منهم حصل على نتيجة أفضل من الآخر؟ فسر إجابتك

تمارين ١٣-٤ زيادة النسبة المئويَّة وانخفاضها

١) أوجد:

(أ) ١٢٪ من ٣٠ _____

(ب) ٩٥٪ من ٢٠٠٠ _____

٢) سعر سيَّارة ٤٦٠٠ ريال، بعد فترة انخفض سعرها بنسبة ١٥٪

(أ) ما قيمة الخصم في سعر السيارة؟ _____

(ب) أوجد السعر الجديد للسيَّارة. _____

٣) يبلُغ عدد سكان إحدى المدن ٨٤٠٠ شخص، إذا علمت أن:

(أ) ١٥٪ من السكان طلاب في المدارس. فكم عددهم؟

(ب) ٧٤٪ من السكان تحت سن ٦٠، فكم عددهم؟

(ج) أحد مشاريع التنمية الإسكانيَّة الجديدة يؤدي إلى زيادة عدد سكان المدينة بنسبة ٤٪

كم سيبلغ عدد السكان الجديد؟ _____

٤) هذا الملصق موجود على كيس من أكياس الفواكه المجفَّفة،إذا علمت أن كتلتها المُعتادة هي ٥٠٠ غرام، فكم ستصبح كتلتها أذا اضيف لها ٢٥٪؟

٢٥٪ زيادة مجانًا!

_____

٥) اكتشف حامد أنَّ أسعار بعض مقتنياته الخاصَّة تغيَّرت بنسبة ما، أكمل الجدول لإيجاد سعر مقتنيات حامد بعد الزيادة أو النقصان:

	القطعة	القيمة الأصليَّة (ريال)	التغيُّر في القيمة	القيمة الجديدة (ريال)
(أ)	أثاث غرفة الجلوس	٥٥٠	زيادة بنسبة ٤٠٪	
(ب)	جهاز حاسوب	٣٩٥	انخفاض بنسبة ٣٠٪	
(ج)	أثاث غرفة النوم	١١٧٥	زيادة بنسبة ٨٠٪	
(د)	شاشة تلفاز	٧٤٥	انخفاض بنسبة ٥٪	

٦) يعرض الجدول التالي أسعار الاشتراك في إحدى الصالات الرياضية:

شخص بالغ	طفل	طالب	عائلة من أربعة أفراد
١٧,٩٠٠	٩,٧٠٠	١٥,٤٠٠	٤٩,٥٠٠

يريد صاحب الصالة الرياضية رفعَ الأسعار بنسبة ١٥٪

احسب الأسعار الجديدة للاشتراك مقربًا السعر لأقرب مائة بيسة.

٧) طول نهر السند حوالي ٣٢٠٠ كم إذا علمت أن:

(أ) نهر المسيسيبي أطول من نهر السند بحوالي ١٩٪

فما طول نهر المسيسيبي؟

(ب) نهر الراين أقصر من نهر السند بحوالي ٦٢٪، فما طول نهر الراين؟

٨) خفض محل إلكترونيَّات أسعار بعض الأجهزة التي يبيعها خلال فترة التخفيضات، كما هو موضح بالجدول التالي:

الصنف	أقراص الفيديو الرقميَّة	ألعاب الحاسب الآليّ	الشاشات
السعر الأصليّ (ريال)	١٢	٤٠	١٩٠
الخصم	٢٠٪	١٥٪	٦٠٪

أوجد الأسعار الجديدة لهذه الأجهزة بعد التخفيض.

تمارين ١٣-٥ إيجاد النسب المئويَّة

١) حوِّل درجات الاختبارات التالية إلى نسب مئويَّة:

(أ) ٢٩ من ٤٠ _____ (ب) ٢٩ من ٥٠ _____

(ج) ٥٧ من ٧٥ _____ (د) ٥٧ من ٨٠ _____

٢) نظّم سعود سباقًا خيريًا، وكان إجمالي المشاركين فيه ١٧٠ رجلًا و٢٢٠ من النساء و١١٠ أطفالٍ، احسب النسبةَ المئويَّةَ لكل من الرجال والنساء والأطفال.

_____

_____

_____

٣) يوجد ٦٠ قلمًا أحمر و٢٠ قلمًا أزرق في صندوق.

(أ) أوجد النسبَ المئويَّة لكل من الأقلام الحمراء، والأقلام الزرقاء.

_____

(ب) أُزيل ١٠ أقلامٍ من كلِّ لونٍ من الصندوق.

أوجد النسب المئويَّة الجديدة للأقلام الحمراء والأقلام الزرقاء.

_____

٤) يباع في أحد المحلات نوعين من أكياس الأرز، أحدهما كبير والآخر صغير.

في اليوم الأول تم بيع ٥٧ كيسًا كبيرًا و١٣٢ كيسًا صغيرًا.

(أ) ما النسبة المئويَّة للأكياس الكبيرة التي بيعت؟

_____

(ب) ما النسبة المئويَّة للأكياس الصغيرة التي بيعت؟

_____

وفي اليوم التالي تم بيع ٧٣ كيسًا كبيرًا و٨١ كيسًا صغيرًا.

(ج) ما النسبة المئويَّة للأكياس الكبيرة التي بيعت في اليومين معًا؟

_____

٥) (أ) أوجد مقدار الزيادة في النسبة المئوية لكل حالةٍ مما يلي:

(١) زيادة السعر من ٥٠ إلى ٧٠ _____

(٢) زيادة الارتفاع من ٢٥٠ إلى ٢٧٧ _____

(٣) زيادة الكتلة من ٣٥٠ إلى ٦٥٠ _____

(٤) زيادة السعة من ٤٠٠٠ إلى ٤١٠٠ _____

(ب) أوجد مقدار الانخفاض في النسبة المئوية لكل حالةٍ مما يلي:

(١) انخفاض التعداد السكاني من ٤٠٠ إلى ٣٢٠ _____

(٢) انخفاض الكتلة من ٣٠٠ إلى ٣٠ _____

٦) أراد رجل إنقاص كتلته بنسبة ١٠٪، حيث كانت كتلته ١٠٩,٥ كغم.

وبعد اتِّباع نظام غذائيٍّ انخفضت كتلته إلى ٩٩,٤ كغم.

هل حقَّق هدفه؟ أعطِ سببًا لإجابتك.

_____

_____

٧) ينتج مصنع ما ٤٠ سيَّارةً في الأسبوع.

أوجد النسبة المئوية للتغير الذي سيحدث إذا تغير معدل الإنتاج إلى:

(أ) ٣٠ سيَّارةً في الأسبوع _____

(ب) ٥٠ سيَّارةً في الأسبوع _____

(ج) ٧٥ سيَّارةً في الأسبوع _____

(د) ٨٠ سيَّارةً في الأسبوع _____

(هـ) ١٠٠ سيَّارةً في الأسبوع _____

٨) يستغرق سمير أوقاتاً مختلفة أثناء خروجه في رحلاته بالسيارة كالآتي:

الرحلة الأولى: ٥ ساعات الرحلة الثانية: $٢\frac{١}{٢}$ ساعة الرحلة الثالثة: $٣\frac{١}{٤}$ ساعة

إذا علمت أن إصلاحات الطريق تزيد من وقت كلِّ رحلة بمقدار ٣٠ دقيقةً.

أوجد النسبة المئوية للوقت الزائد في كل رحلة.

_____

_____

٩) تعمل سارة ٣٨ ساعةً في الأسبوع وتحصل على ٣ ريالات في الساعة الواحدة.
إذا علمت أن ساعات عملها انخفضت إلى ٣٥ ساعة ولكن راتبها ازداد إلى ٤ ريالات في الساعة.
أوجد ما يلي:

(أ) تغييرات النسبة المئويَّة في ساعات عملها _____

(ب) تغييرات النسبة المئويَّة في مُعدَّل راتبها في الساعة _____

(ج) تغييرات النسبة المئويَّة في إجماليّ راتبها في الأسبوع _____

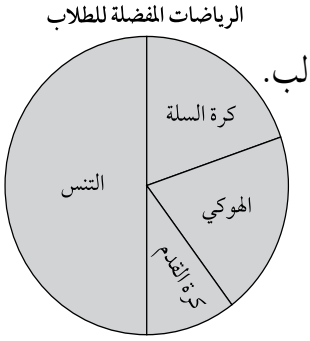
١٠) (أ) ما النسبة المئويَّة التي تمثِّل ٥٠ من ٤٠؟ _____

(ب) ما النسبة المئويَّة التي تمثِّل ٤٠ من ٥٠؟ _____

(ج) ما النسبة المئويَّة التي تمثِّل ٤٣٧ من ٣٧٢؟ _____

(د) ما النسبة المئويَّة التي تمثِّل ٣٧٢ من ٤٣٧؟ _____

تمارين ١٤-١ تفسير المخطَّطات الدائريَّة ورسمها



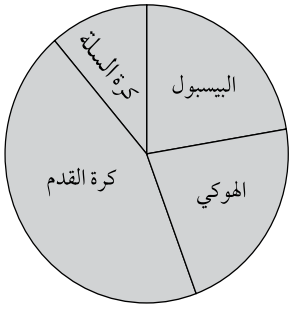
١) يوضِّح المخطَّط الدائريُّ المقابل الرياضات المفضَّلة لدى مجموعة مكوَّنة من ١٠٠ طالب.

(أ) ما الرياضة الأكثر تفضلًا؟ _____

(ب) ما الرياضة الأقلُّ تفضيلًا؟ _____

(ج) ما الرياضات التي يفضلها العدد نفسه من للطلاب؟ _____

(د) اشرح كيف يمكنك أن تعرف من المخطَّط الدائريِّ أن رياضة التنس هي الرياضة المفضَّلة لدى ٥٠ طالبًا. _____



٢) يوضِّح المخطَّط الدائريُّ المقابل الرياضات المفضَّلة لدى مجموعة من الطالبات.

(أ) ما الرياضة الأكثر تفضيلًا؟ _____

(ب) ما الرياضة الأقلُّ تفضيلًا؟ _____

(ج) ما الرياضات التي يفضلها العدد نفسه من الطالبات؟ _____

(د) اشرح لماذا لا يمكنك معرفة عدد الطالبات اللواتي يفضِّلن كرة القدم. _____

٣) يوضِّح الجدول المقابل عدد العلامات التجاريَّة المختلفة لأجهزة التلفاز في أحد المحلات التجارية:

العلامة التجارية لجهاز التلفزيون	التكرار
النوع ١	١٨
النوع ٢	١٢
النوع ٣	٢
النوع ٤	٨

(أ) أكمل العمليَّات الحسابيَّة التالية لإيجاد قياس زاوية كل قطاع في المخطَّط الدائريِّ.

إجماليُّ عدد أجهزة التلفزيون = ١٨ + ١٢ + ٢ + ٨ = _____ جهاز تلفزيون

عدد الدرجات لكلِّ جهاز تلفزيون = ٣٦٠ ÷ _____ = _____°

عدد الدرجات لكلِّ قطاع:

النوع ١ = ١٨ × _____° = _____° *النوع ٢ = ١٢ × _____° = _____°*

النوع ٣ = ٢ × _____° = _____° *النوع ٤ = ٨ × _____° = _____°*

(ب) ارسم مخطَّطًا دائريًّا لعرض البيانات الموجودة في الجدول.

٤) طُلب إلى مجموعة مكونة من ٩٠ شخصًا ذِكْرُ نوع الوجبة الخفيفة التي يفضِّلونها، ويوضِّح الجدول المقابل تلك النتائج:
ارسُم مخطَّطًا دائريًّا لعرض البيانات الموجودة في الجدول.

نوع الوجبة الخفيفة	التكرار
المقرمشات	٣٥
المكسرات	٢٠
الشوكولاتة	٢٧
أخرى	٨

٥) يوضِّح الجدول المقابل الأيام المفضَّلة للطلاب في الأسبوع:
(أ) أكمل الجدول لايجاد قياس زاوية كل قطاع دائريٍّ.
(ب) ارسُم مخطَّطًا دائريًّا لتوضيح البيانات الموجودة في الجدول.

اليوم المُفضَّل	التكرار	عدد الدرجات (°)
الجمعة	١٥	٩٠
السبت	٣٢	
الأحد	٩	
يوم آخر	٤	

تمارين ١٤-٢ المقاييس الإحصائية والمدى

١) تمَّ تسجيل الوقت الذي استغرقته مجموعة من الطلاب (بالثواني) لإكمال مهمة ما.

١٢	١٢	١٤	١٥	١٨
٢٠	٢٠	٢٠	٢٩	٣٦

أوجد: (أ) المنوال ____ (ب) الوسيط ____ (ج) المدى ____

٢) لدى ميار ٢٠ زوجًا من الأحذية، بالألوان التالية:

أسود أسود أسود أسود أسود أسود أزرق أزرق أزرق
بنيّ بنيّ أخضر أخضر أحمر أبيض أحمر أبيض أبيض
أبيض أصفر

أوجد: (أ) المنوال ____ (ب) الوسيط ____ (ج) المدى ____

إذا كان من غير الممكن إيجاد أيٍّ منهما، اشرح السبب.

_____

٣) أجرى معلم العلوم اختبارًا لطلابه وفيما يلي درجاتهم:

٣٢	٣٥	٣٥	٣٨	٣٩	٤١	٤٤	٤٤	٤٤	٤٦

(أ) أوجد: (١) المنوال ____ (٢) الوسيط ____ (٣) المدى ____

إذا ضاعف المعلم جميع الدرجات:

(ب) أوجد: (١) المنوال ____ (٢) الوسيط ____ (٣) المدى ____

٤) فيما يلي كتل ١٠ أطفالٍ (بالكيلوغرام) ولدوا خلال عطلة نهاية الأسبوع:

٣,١	٣,٣	٣,٠	٣,٣	٢,٩
٣,٠	٣,٥	٣,٤	٢,٦	٣,٥

(أ) كتبت الممرضة:

المدى هو ٣,٥ - ١,٣ = ٠,٤ كغم

(١) هل ما كتبته الممرضة صحيح؟ _____

(٢) فسر إجابتك. _____

(ب) أوجد الوسيط لكتل الأطفال. _____

٥) يوجد ٢٠ طالبًا في إحدى الصفوف، إذا علمت أن أطول طالب منهم طوله ١,٨١م وأقصرهم طوله ١,٥٢م، فإذا انضم طالب جديد إلى الفصل أصبح مدى الطول ٠,٣٢ م

ما طول الطالب الجديد؟

---

٦) يوضِّح الجدول التالي المسافة التي يقطعها الأشخاص الذين يعملون في إحدى الشركات عند ذهابهم إلى العمل:

المسافة (كم)	أقلُّ من ٥	٥ – ١٠	١٠ – ٢٠	٢٠ – ٣٠	٣٠ أو أكثر
عدد الأشخاص	٩	٢٣	٦	٩	٣

(أ) كم شخصًا يقطع مسافةً أقلَّ من ٢٠ كم؟ _____

(ب) ما الفئة المنواليَّة؟ _____

(ج) قال حسن: (أكثر من نصف الأشخاص ضمن الفئة المنواليَّة). هل ما قاله حسن صحيح؟ فسر إجابتك.

---

٧) يوضِّح الجدول التالي عدد الأيام التي عمل فيها مجموعة من الأشخاص خلال أسبوعين:

عدد الأيام	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
عدد الأشخاص	٤	١	١	١	٦	١٠	٢

(أ) كم عدد الأشخاص الذين عملوا أقلَّ من ٧ أيام؟ _____

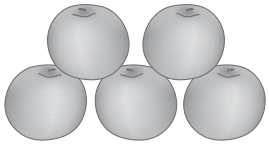
(ب) كم عدد الأشخاص الذين عملوا أكثر من ٧ أيام؟ _____

(ج) أوجد المنوال لعدد أيام العمل. _____

(د) أوجد الوسيط لعدد أيام العمل. _____

٨) قيمة المنوال لأربع مسافات قطعها سامي ١٢ كم والمدى لها ٥ كم، إذا كانت قيمة إحدى هذه المسافات ١٤كم. فما قيمة المسافات الثلاثة الأخرى؟

تمارين ١٤-٣ الوسط الحسابيُّ



١) لدى طارق خمس برتقالات. ١٥٠ غم ١٧٠ غم ١٨٥ غم ١٩٠ غم ١٩٠ غم

كتل البرتقال موجودة في الإطار المقابل.

(أ) أوجد الوسط الحسابيَّ لكتل البرتقال. _____

_____

(ب) أيُّهما أكبر: الوسط الحسابيُّ أم الوسيط؟ _____

_____

(ج) إذا كانت كتلة البرتقالة السادسة ٢٢٥ غم _____

احسب الوسط الحسابيَّ لكتلة الست برتقالات.

_____

٢) سجَّل أنس كمية الأمطار (بالميليمترات) التي تسقط كلَّ يومٍ لمدَّة أسبوعين في الجدول التالي:

الأسبوع الأوَّل (ملم)	٢	٠	٠	٤	٣	٥	٠
الأسبوع الثاني (ملم)	٠	٠	٠	٣	١	١	٢

(أ) أوجد المنوال لكمية الأمطار لكلِّ أسبوع. _____

_____

(ب) أوجد الوسط الحسابيَّ لكمية الأمطار لكلِّ أسبوع. _____

_____

(ج) أوجد الوسط الحسابيَّ لكمية الأمطار على مدار الأسبوعين. _____

_____

٣) يتكون المركز الثقافي الاجتماعي من عدة قاعات، حيث توجد ست قاعات تحتوي كل قاعة منها على ٢٠ كرسيًا، وتوجد أربع قاعات أخرى تحتوي كل قاعة منها على ٣٠ كرسيًا.

أوجد الوسطَ الحسابيَّ لعدد الكراسيِّ في القاعات.

_____

_____

٤) الإطار المقابل يوضح المبالغ التي حصل عليها فارس في آخر ست وظائف عمل بها:

٢٥ ريالًا ١٥ ريالًا ٢٠ ريالًا ٨٥ ريالًا ١٠ ريالات ٢٥ ريالًا

(أ) أوجد الوسط الحسابيِّ للمبالغ التي حصل عليها فارس؟

_____

_____

(ب) أكمل الجملة التالية:

كسب فارس أقلَّ من الوسط الحسابيِّ في _____ من أعماله.

٥) قام تميم بعد أعواد الكبريت الموجودة في ٤٠ علبةً. والجدول التالي يوضح النتائج التي حصل عليها.

عدد أعواد الكبريت	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤
عدد العلب	٣	٨	١٢	٧	٦	٢	١	١

(أ) أوجد المدى لعدد أعواد الكبريت.

_____

(ب) احسب الوسط الحسابيَّ لعدد أعواد الكبريت.

_____

_____

_____

(ج) مكتوب على العلبة: (المتوسِّط: ٥٠ عود كبريت). فهل هذا صحيح؟

أعط سببًا لإجابتك.

_____

٦) أجرت مها دراسةً استقصائيَّةً، فقد وقفت عند بوابة المدرسة وعدَّت الأشخاص في كلِّ سيَّارةٍ مرَّت بجانبها:

عدد الأشخاص	١	٢	٣	٤	٥	٦
عدد السيَّارات	١٥	٩	٤	٢	١	١

(أ) كم عدد السيَّارات التي مرَّت بجانب مها؟ _____

(ب) أوجد الوسط الحسابيَّ لعدد لأشخاص في كلِّ سيَّارة.

_____

_____

٧) الوسط الحسابيُّ لأعمار تسعة أعضاء في النادي هو ٢٠ سنةً.

انضم شخص آخر إلى النادي، وازداد الوسط الحسابيُّ للأعمار إلى ٢١ سنة.

ما عمر الشخص الجديد؟

_____

_____

تمارين ١٤-٤ مقارنة التوزيعات

١) فيما يلي أعمار السيَّارات (بالسنوات) في موقفين للسيَّارات:

موقف السيَّارات (أ):	٤	٨	٩	٧	٢	١٠	٧			
موقف السيَّارات (ب):	١	٤	٣	٥	٦	٤	١	٤	٣	

(أ) أوجد الوسيط لعمر السيارات في كل موقف. _____

(ب) أوجد مدى الأعمار لكل موقف سيَّارات. _____

(ج) باستخدام المتوسط حدد موقف السيارات الذي به السيارات الأقدم. _____

(د) ما موقف السيَّارات الذي لديه تنوُّع أكبر من حيث الأعمار؟ _____

٢) أجرى يونس ٢٧ مكالمةً هاتفيَّةً خلال ١٢ يومًا، بينما أجرت ريم ٤٥ مكالمةً هاتفيَّةً خلال ١٨ يومًا.

(أ) أوجد الوسط الحسابيَّ لعدد المكالمات في اليوم لكلِّ شخص.

_____

_____

(ب) من الذي أجرى عددًا أكبر من المكالمات خلال اليوم الواحد؟

_____

٣) فيما يلي درجات اختبارين لمجموعة ما، إذا علمت أن الدرجة النهائية لدرجات الاختبارين من ٥٠ درجةً:

الاختبار الأوَّل:	٣٢	٣٥	٣٩	٢٦	٢١	٣٤	٢٠	٢٥	١٩	٣٦					
الاختبار الثاني:	٢٧	٣٣	١٤	٣٨	٣٩	٣٥	٤٤	١٦	٣٥	١٨	٤١	٣٧	٣١	٢٩	٣٥

(أ) أوجد الوسيط لكلِّ اختبار.

_____

(ب) استخدم الوسيط لتحديد أيِّ اختبار كان أصعبَ.

_____

(ج) ما الاختبار الذي يوضِّح تنوعًا أكبرَ من حيث الدرجات؟

_____

٤) يذهب كلٌّ من حاتم وشهاب إلى العمل بالسيَّارة، حيث يسجلان الأوقاتِ التي تستغرقها رحلاتهما لعدد من الأيام، وفيما يلي النتائج التي تمَّ الحصول عليها، والوقت المُستغرَق بالدقائق:

حاتم:	٢٣	٣١	٢٩	٤٠	٢٧	٣٠	٣٧		
شهاب:	٢٨	٢٦	٢٢	٣٠	٢٩	٢٥	٢٨	٣١	٢٩	٢٢

(أ) أوجد الوسط الحسابيَّ للوقت المُستغرَق للرحلة لكل منهما.

(ب) أوجد مدى الوقت المُستغرَق لكلٍّ منهما.

(ج) اذكر حقيقتين حول الوقت المُستغرَق لرحلة حاتم، مقارنةً برحلة شهاب.

٥) فيما يلي بعض التفاصيل حول فريقين لكرة القدم:

الفريق	إجمالي المباريات	المباريات التي تمَّ الفوز بها	أعلى مجموع نقاط	الأهداف التي سجَّلها الفريق	الأهداف التي سُجِّلت ضد الفريق
الأول	٣٠	٢٠	٧	٨١	٤٢
الثاني	٢٤	١٦	٦	٧٨	٣٦

(أ) ما الفريق الذي سجَّل الوسط الحسابيَّ الأكبر لعدد الأهداف في كلِّ مباراة؟

(ب) أيُّ فريق كان لديه الوسط الحسابيُّ الأكبر لعدد الأهداف التي سُجِّلت ضده في كلِّ مباراة؟

٦) في الجدول التالي الوقت المُستغرَق لاثنين من العدَّائين في سباق نصف الماراثون.

نتائج الوقت المُستغرَق مُعطَاة لأقرب دقيقة:

عامر:	٦٣	٦٥	٦٣	٦٢	٦٤	٦٧	٦٤	٦٤		
سليم:	٦١	٦٤	٦٦	٦٣	٦٥	٦٦	٧٠	٦٠	٦٢	٦٤

(أ) قارن متوسِّط سرعات العدَّائين.

_____

_____

_____

(ب) حدد أي العدائين هو الأكثر ثباتًا من حيث النتائج؟

_____

٧) طُلِبَ إلى مجموعتين من الطلاب تقدير طول قطعة من الخشب وكتلتها.

توجد النتائج في الجدول التالي:

	العدد	الوسط الحسابيُّ للطول المُقدَّر (سم)	مدى الأطوال المُقدَّرة (سم)	الوسط الحسابيُّ للكتلة المُقدَّرة (غم)	مدى الكتل المُقدَّرة (غم)
مجموعة (أ)	٣٧	١٦,٥	٥,٢	٢٨٥	٧٠
مجموعة (ب)	٢٨	١٧,٨	٤,١	١٩٤	٩٥

حدد ما إذا كانت العبارات التالية صحيحةً أم خاطئةً، أو لا يمكنك تحديد ذلك:

(أ) هناك تنوُّع أكثر في تقديرات المجموعة (أ) للطول مقارنةً بتقديرات المجموعة (ب). _____

(ب) في الوسط الحسابي للطول كانت تقديرات المجموعة (أ) أكبرَ من تقديرات المجموعة (ب). _____

(ج) كانت تقديرات المجموعة (أ) للطول أفضلَ من تقديرات المجموعة (ب). _____

(د) في الوسط الحسابي للكتلة كانت تقديرات المجموعة (ب) أصغرَ من تقديرات المجموعة (أ). _____

(هـ) كانت تقديرات المجموعة (ب) للكتلة أفضلَ من تقديرات المجموعة (أ). _____

تمارين ١٤-٥ استخلاص النتائج

١) سالم وسعيد يعيشان في قرى مختلفة، ويوضح التمثيل التالي وسائل النقل التي يستخدمها الأشخاص في كلا القريتين.

القرية التي يعيش فيها سالم	
سيارة	⊞ ⊞
سيـرًا	⊞ ⊞ ⊞ ⊟
حافلة	⊞
وسيلة أخرى	

الدليل: ⊞ يمثل ٤ من البالغين

القرية التي يعيش فيها سعيد	
سيارة	⊞ ⊞ ⊞ ⊞ ⊞ ⊞
سيـرًا	⊟
حافلة	⊞
وسيلة أخرى	⊞ ⊞ ⊟

الدليل: ⊞ يمثل ٤ من البالغين

(أ) أوجد عددَ الأشخاص في:

(١) القرية التي يعيش فيها سالم _____

(٢) القرية التي يعيش فيها سعيد _____

(ب) قارن التمثيل بالصور وضَع **تعليقين**. _____

_____

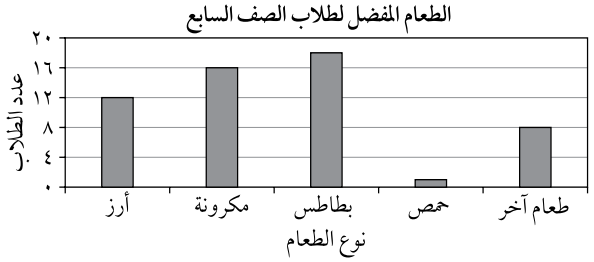
(ج) هل تعتقد أنَّ الأشخاص في القرية التي يعيش فيها سالم يعيشون بالقرب من المكان الذي يعملون فيه؟ اشرح إجابتَك.

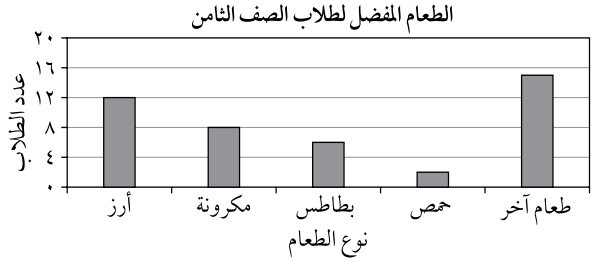
_____

(د) هل تعتقد أنَّ الأشخاص في القرية التي يعيش فيها سعيد يعيشون بالقرب من المكان الذي يعملون فيه؟ اشرح إجابتَك.

_____

٢) أجرى باسم دراسةً استقصائيَّةً عن الطعام المُفضَّل لبعض الطلاب من الصف السابع والصف الثامن. توضِّح التمثيل البياني بالأعمدة النتائج التي حصل عليها.





(أ) أوجد:

(١) عددَ طلاب الصف السابع الذين شملتهم الدراسة الاستقصائيَّة. _____

(٢) عددَ طلاب الصف الثامن الذين شملتهم الدراسة الاستقصائيَّة. _____

(ب) أعط سببًا ممكنًا لاختلاف إجاباتك في الجزئية (أ).

(ج) قارن التمثيل البياني بالأعمدة للصفين وضع تعليقين عليهما.

(د) ما نوع الطعام المفضَّل لنفس عدد الطلاب من الصف السابع والصف الثامن؟

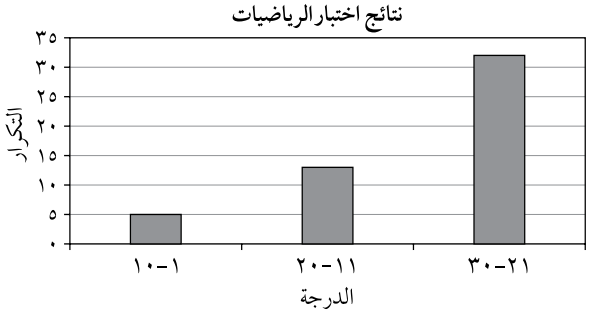
(هـ) ما نوع الطعام المُفضَّل لدى طلاب الصف السابع بمقدار ضعف عدد طلاب الصف الثامن؟

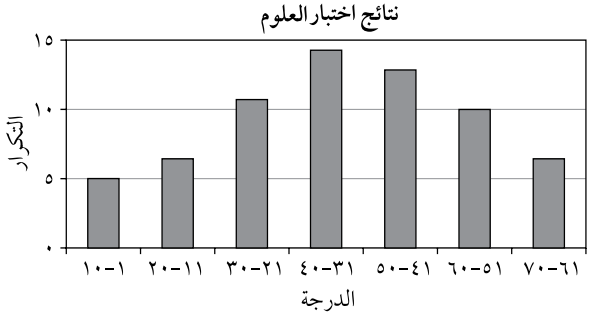
(و) ما نوع الطعام المُفضَّل لدى طلاب الصف الثامن بمقدار ثلاثة أضعاف عدد طلاب الصف السابع؟

(ز) أوجد المنوال لنوع الطعام لكل من:

(١) طلاب الصف السابع _____ (٢) طلاب الصف الثامن _____

٣) توضِّح المخططات التكرارية نتائجَ الطلاب في اختبار مادتي العلوم والرياضيات.





عرض المُعلِّم على الطلاب في صفِّه المخططات التكرارية وسألهم عن وجود أيِّ استفسارات أو تعليقات عليها:

(أ) قال أحمد: (كان اختبار العلوم أصعبَ حيث كانت أعلى درجة ٣٠ فقط).

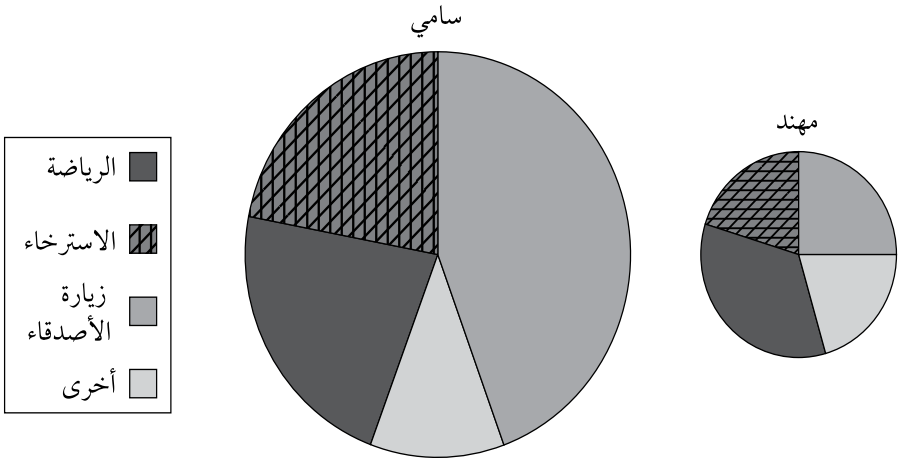
لماذا قد يكون أحمد مخطئًا؟ _____

(ب) قارن المخططات التكرارية وضَع تعليقين. _____

(ج) اكتب المنوال لدرجات كلٍّ من:

(١) اختبار الرياضيات _____ (٢) اختبار العلوم _____

٤) توضِّح المخطَّطات الدائريَّة الآتية كيف يقضي كلٌّ من (مهند) و(سامي) وقتَ فراغهما في نهاية كلِّ أسبوع:



(أ)

أقضي حوالي نصف الوقت الذي يستغرقه سامي في الاسترخاء، حيث إن (قطاع الاسترخاء) في المخطَّط الدائريِّ لديَّ يبلُغ نصف مساحته لدى سامي.

هل مهند على صواب؟ اشرح إجابتَك.

_____

(ب)

نحن نقضي نفس النسبة من أوقات فراغنا في الرياضة، حيث إن قطاعات (الرياضة) لدينا لها نفس الزَّاوية.

هل سامي على صواب؟ اشرح إجابتَك.

_____

تمارين ١٥-١ فكُّ الأقواس

١) فكُّ الأقواس في كل عبارة جبرية فيما يلي:

(أ) ٦(س + ٦) _____ (ب) ٥(ص + ٧) _____

(ج) ٧(ح – ٨) _____ (د) ٦(د – ٩) _____

(هـ) ٥(٨ + هـ) _____ (و) ٧(٧ + و) _____

(ز) ٦(٦ – ر) _____ (ح) ٥(٧ – ح) _____

(ط) ٧(٨ط + ٩) _____ (ي) ٦(٨ + ٧ك) _____

(ك) ٥(٦ك – ٧) _____ (ل) ٧(٨ – ٩ل) _____

(م) ٦(٩س + ٨م) _____ (ن) ٥(٧ع + ٦ل) _____

(س) ٧(٧م – ٨س) _____ (ع) ٦(٩ع س + ٨ص) _____

(ف) ٥(٧ف ص – ٦س) _____ (ص) ٧(٧ص + ل + ٨) _____

(ق) ٣(د –٣ر –١) _____ (ر) ٥(س – ص – ع) _____

٢) اقرأ ما يقوله هيثم:

عند فكِّ وتبسيط ٤(د – ٧) ، ٤(٧ – د) سوف أحصل على نفس العبارة الجبرية، حيث إنَّ كلا العبارتين الجبريتين لهما نفس الحدود.

هل هيثم على صواب؟

اشرح إجابتَك.

_____

_____

٣) فُكّ الأقواس في كل من العبارات الجبرية التالية وبسِّطها:

(أ) ٦(س + ٧) + ٨(س + ٩) _____

(ب) ٨(ص + ٧) + ٦(٥ص + ٦) _____

(ج) ٧(ح + ٨) + ٩(٨ + ٧ح) _____

(د) ٧(٨د + ٩) – ٨(د + ٧) _____

(هـ) ٦(٥ + ٦هـ) – ٧(٨هـ + ٩) _____

(و) ٩(٨و + ٧ر) – ٦(٥ر – ٦و) _____

٤) فُكّ الأقواس في كل من العبارات الجبرية التالية:

(أ) س(س + ١) _____ (ب) ص(ص – ٥) _____

(ج) ح(٣ح + ٦) _____ (د) د(٣س – ٣) _____

(هـ) هـ(٣هـ + ٦) _____ (و) و(١ + ٥و) _____

(ز) ر(٧ – ٣س) _____ (ح) ح(٦ – س) _____

(ط) ط(٣ط + ٧س) _____ (ي) ي(٣س – ٧ي) _____

(ك) ك(٣ك – ٦س) _____ (ل) ل(٣س – ٦ع) _____

(م) ٣م(م + ٣س) _____ (ن) ٣ص(٦ص – ٦) _____

(س) ٤س(٦س – ٣ص) _____ (ع) ٦ع(٣ + ٣ع) _____

(ف) ٦ل(٦س + ٥ل) _____ (ص) ٣ص(٣ص – س – ٣) _____

(ق) ٢ل(٣ + ٢ل + ص) _____ (ر) ٣س(– ع – ص – س) _____

٥) فُكّ الأقواس في كل من العبارات الجبرية التالية وبسِّطها:

(أ) ر(ر + ٣) + ر(ر + ٤) _____

(ب) ع(ع + ٣) + ع(٤ع + ٥) _____

(ج) ص(٣ص + ٤) + ص(٥ص + ٦) _____

(د) د(٣د + ٤) – د(د + ٥) _____

(هـ) هـ(٣ + ٤هـ) – هـ(٥هـ – ٦) _____

(و) و(٣و + ٤ر) – ٥و(٦و – ٧ر) _____

٦) فيما يلي جزء من الواجب المنزليِّ الخاصِّ بفهد:

السؤال

فُكّ الأقواس في كلّ عبارة جبرية في مايلي وبسِّطها.

١) ٣(د + ٥) − ٥(٣د + ٥)

٢) ع(٤ك + ر) + ك(٢ر − ٤ع)

٣) ٥ح(ح + ٣د) + د(٤د + ٦ح)

الحل

١) ٣(د + ٥) − ٣(٣د + ٥) = ٣د + ١٥ − ٩د − ١٥

= ٦د + ٣٠

٢) ع(٤ك + ر) + ك(٢ر − ٤ع) = ٤عك + عر + ٢كر − ٤عك

= ٣عر + عك

= ٤ع٢ك ر

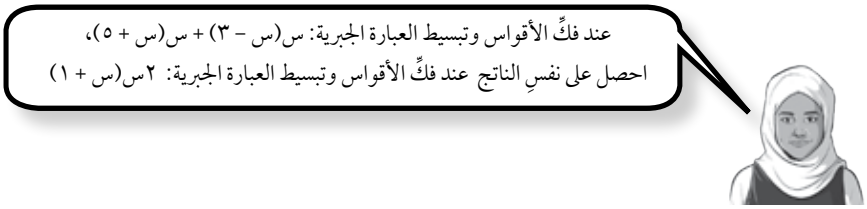
٣) ٥ح(ح + ٣د) + د(٤د + ٦ح) = ٥ح٢ + ١٥دح + ٥دح + ٤د٢ + ٦دح

= ٤د٢ + ٥ح٢ + ١١دح

(أ) اشرح الخطأ الذي وقع فيه فهد.

(ب) أوجد الإجاباتِ الصحيحةَ.

٧) اقرأ ما تقوله مها.



هل مها على صواب؟

اشرح إجابتَك.

تمارين ١٥-٢ استنتاج واستخدام الصيغ

١) أوجد قيمة كل مما يلي:

(أ) س + ٣ عندما يكون س = ٧

(ب) ص + ٦ عندما يكون ص = −٤

(ج) ٣ح عندما يكون ح = −٣

(د) $\frac{د}{٥}$ عندما يكون د = −٣٥

(هـ) س + ص عندما يكون س = ٣ ، ص = −٥

(و) ح − د عندما يكون ح = ١٤ ، د = ٧

(ز) ٥هـ + ٢م عندما يكون هـ = ٣ ، م = ٥

(ح) ٢ر + ح عندما يكون ر = ٩ ، ح = −٢٠

(ط) ٣س − ٧ عندما يكون س = −٥

(ي) ١٠ − ٢س عندما يكون س = ٦

(ك) $\frac{س}{٤}$ − ١٠ عندما يكون س = ٢٠

(ل) $\frac{س}{٢}$ + $\frac{ص}{١٠}$ عندما يكون س = ٣٠ ، ص = −٣٠

تذكَّر أنَّ ل^{٣} تعني ل × ل × ل

٢) أوجد قيمة كل مما يلي:

(أ) ل^{٢} − ٦ عندما يكون ل = ٤

(ب) ٣٠ − ع^{٢} عندما يكون ع = ٦

(ج) ل^{٢} + ع^{٢} عندما يكون ل = ٣ ، ع = ٤

(د) ح^{٢} − د^{٢} عندما يكون ح = ٥ ، د = ٦

(هـ) ٣ر^{٢} عندما يكون ر = ٤

(و) ٥م^{٢} + ١ عندما يكون م = ١٠

(ز) ل^{٣} عندما يكون ل = ٢

(ح) ١٠م^{٣} عندما يكون م = ٤

(ط) ع^{٣} − ٢ عندما يكون ع = ٢

(ي) ١٠٠ − ط^{٣} عندما يكون ط = ٥

(ك) $\frac{ر^{٢}}{٢}$ عندما يكون ر = ٨ _____

(ل) $\frac{ك^{٣}}{١٠}$ عندما يكون ك = ١٠ _____

(م) $م^{٢} + ٣$ عندما يكون م = -٤ _____

(ن) $٥ل^{٣}$ عندما يكون ل = -٢ _____

٣) (أ) اكتب صيغةً لعدد الثواني في أي عدد من الدقائق باستخدام:

(١) الكلمات _____

(٢) الحروف _____

(ب) استخدم الصيغةَ في الجزئية (أ) لإيجاد عدد الثواني في **٣٠** دقيقةً.

_____

٤) استخدم الصيغةَ د = $١٦ ر^{٢}$ لإيجاد قيمة د عندما يكون ر = ٢

_____

٥) استخدم الصيغةَ ح = $\frac{م ع}{٣}$ لإيجاد قيمة ح عندما يكون م = ٦ ، ع = ٤

تذكَّر أنَّ م ع تعني م × ع

_____

٦) استخدم الصيغةَ ح = $\frac{(س+ص)}{٢} \times ع$ لإيجاد قيمة ح عندما يكون س= ٥، ص = ٧ ، ع = ٤

_____

٧) تستخدم مريم الصيغةَ التالية:

ح = $\frac{ق ل ع}{٦}$ ، فتستخدم مجموعتين من القيم:

تذكَّر أنَّ ق ل ع تعني ق × ل × ع

في المجموعة (أ)، القيم هي: ق = ٤، ل = ٣، ع = ١٦، وفي المجموعة (ب)، القيم هي: ق = ٦، ل = ٤، ع = ٨

أيّ المجموعتين سيكون ناتجها أكبر؟ وضِّح طريقةَ إيجاد الناتج.

_____

_____

٨) يعرف مروان أنَّ شركته تستخدم الصيغة التالية لإيجاد مقدار ما يجب دفعه لموظفيها:

ر = م س + ك، حيث ر هو الأجر في الأسبوع (بالريال)، م = مقدار الأجر في الساعة، س = ساعات العمل ، ك = المكافأة.

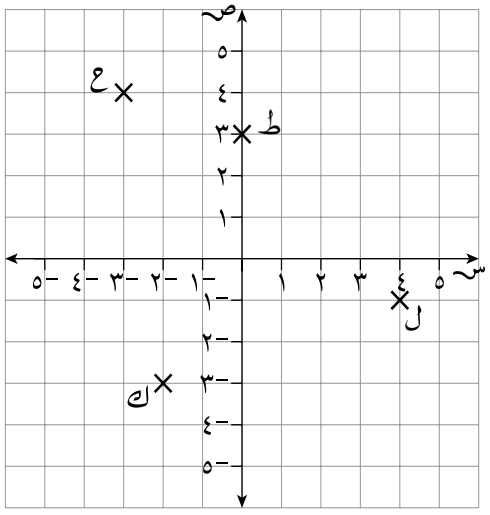
إذا كان مقدار الأجر الذي سيحصل عليه مروان ٥٥ , ١٢ ريالًا في الساعة، وحصل على مكافأة قدرها ٤٥ ريالًا في الأسبوع الماضي، وكان أجره في الأسبوع ٥٤٧ ريالًا.

(أ) اكتب المعادلة التي يجب على مروان حلها حتى يستطيع تحديد عدد الساعات التي عمل فيها.

(ب) اكتب المعادلةَ التي يحتاج مروان إلى حلِّها عندما يكون أجره هو ٢٥ , ٤٧٧ ريالًا لهذا الأسبوع، علمًا بأنه قد حصل على مكافأة قدرها ٣٨ ريالًا.

تمارين ١٦-١ تحديد مواضع الإحداثيَّات

١) اكتب إحداثيَّاتِ النقاط ع ، ط ، ك ، ل المرسومة على الشبكة التالية:



ع _____

ط _____

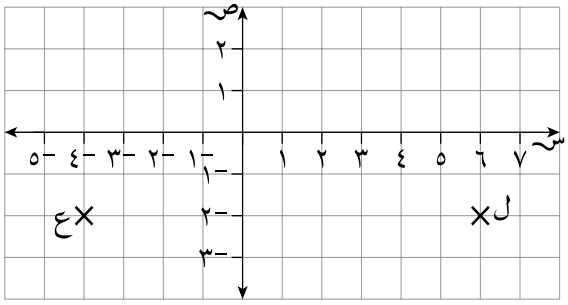
ك _____

ل _____

٢) في شبكة الإحداثيات المقابلة حدد كلًّا مما يلي:

(أ) إحداثيِّاتِ النقطتين ل ، ع

ل _____ ع _____



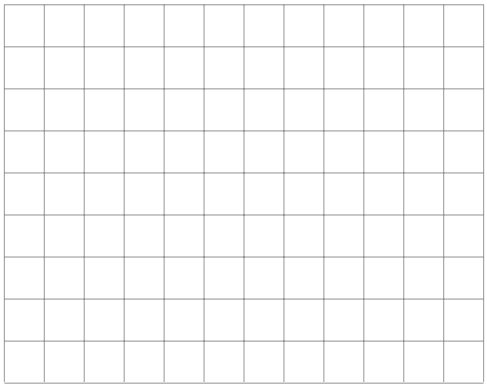
(ب) إحداثيات النقطة م ، حيث م هي نقطة المنتصف للنقطتين لع

_____

_____

_____

٣) (أ) ارسُم محوري الإحداثيات في الشبكة التالية وحدِّد النقطتين ر (٣، -٢) ، هـ (-٣، ٤)



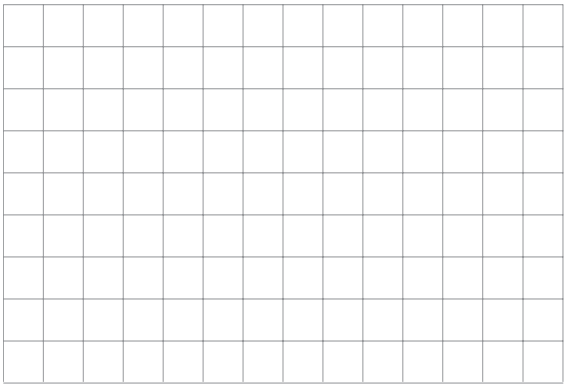
(ب) م هي نقطة المُنتصف للنقطتين ر هـ

أوجد إحداثيَّاتِ م

---

٤) (أ) ارسُم محوري الاحداثيات على شبكة الإحداثيات وحدد عليها النقاط التالية:

أ (٥، ٢) ب (-٣، -٢) ع (١، ٠) ل (-٢، ٤) هـ (-٥، -٣)



(ب) تقع أربعة من النقاط السابقة على مستقيم، حدد النقطة المختلفة.

---

٥) (أ) النقاط (-٣، ٢)، (١، ٢) ، (١، -٢) هي إحداثيات رؤوس ثلاث زوايا للمربع.

أوجد إحداثيَّاتِ رأس الزَّاوية الرابعة للمُربَّع.

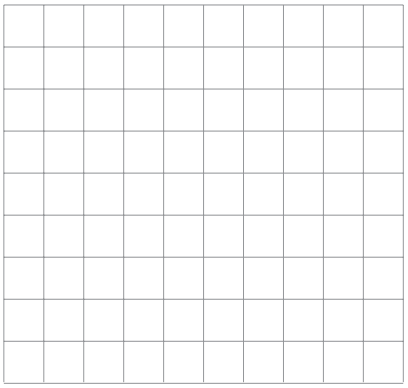
(ب) أوجد إحداثيَّاتِ مركز المُربَّع.

مركز المُربَّع هو النقطة التي تلتقي فيها الأقطار.

---

٦) النقاط ك (-٣، ٦)، ل (٢، ١) ، ع (-٣، ١) هي إحداثيات رؤوس مثلث ما.

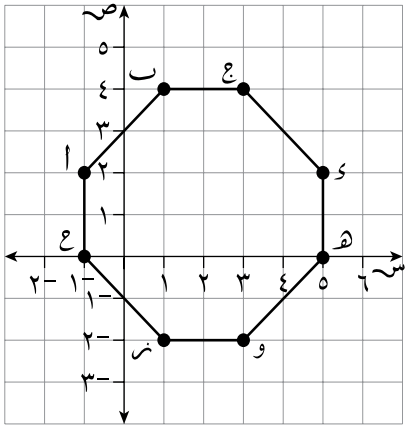
(أ) ارسُم المُثلَّث على شبكة الإحداثيَّات.



(ب) اشرح لماذا المُثلَّث مُتطابق الضلعين.

_____

٧) من شبكة الإحداثيات المقابلة حدد إحداثيَّاتِ كلٍّ من:



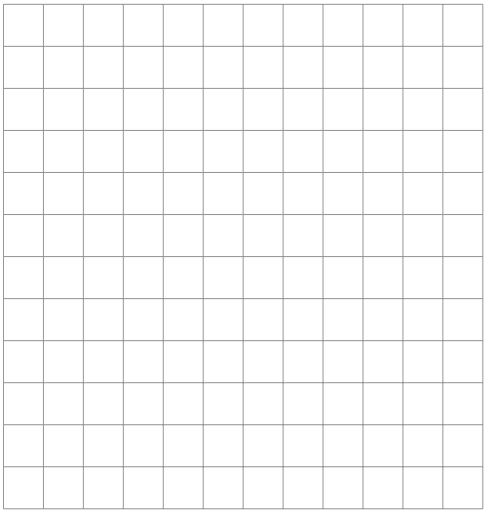
(أ) النقطة و _____

(ب) نقطة المُنتصف للنقطين أ ع _____

(ج) نقطة المُنتصف للنقطين أ ب _____

(د) مركز مُضلَّع ثمانيِّ الأضلاع _____

٨) (أ) ارسُم النقطتين ل (-٦، -٥) ، م (-٢، -١) على شبكة الإحداثيَّاتِ التالية:



(ب) النقطة ك هي نقطة ثالثة على نفس الشبكة.

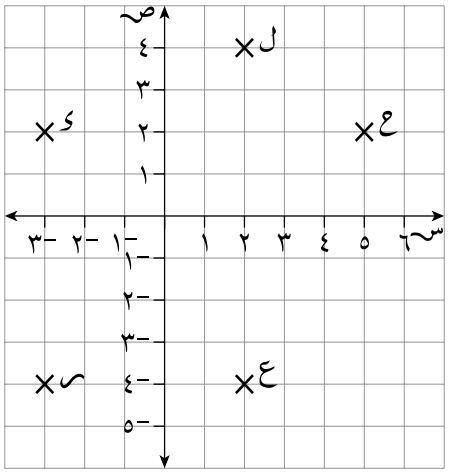
م هي نقطة المُنتصف للنقطين ل ك

أوجد إحداثيَّاتِ النقطة ك

_____

تمارين ١٦-٢ المستقيمات الموازية للمحاور

١) أوجد معادلةَ المستقيم الذي يصل بين كلِّ زوج من النقاط التالية:



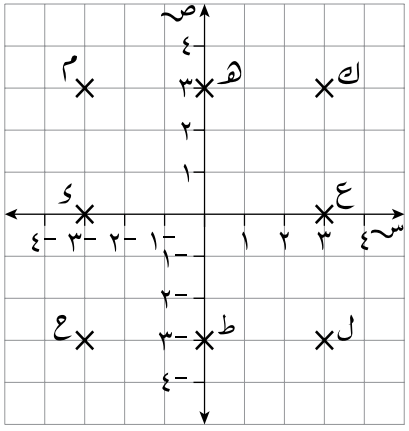
(أ) (ع)، (ى) _____

(ب) (ى)، (ر) _____

(ج) (ر)، (ع) _____

(د) (ع)، (ل) _____

٢) من الشبكة الإحداثية المقابلة حدد النقاط التي تقع على المستقيمات التالية:



(أ) س = −٣ _____

(ب) ص = ٣ _____

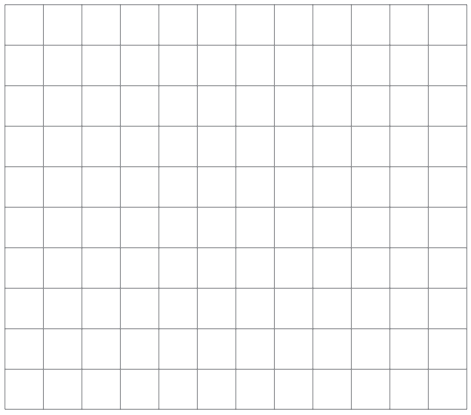
٣) أوجد معادلات المستقيمين اللذين يمرَّان خلال كلِّ نقطة من النقاط التالية:

(أ) (٤، ٧) _____ و _____

(ب) (−٣، −٦) _____ و _____

(ج) (٠، ٩) _____ و _____

٤) على شبكة الإحداثيَّات المقابلة:



(أ) ارسُم المعادلات ص = ٢، س = −٤ ، ص = −٥

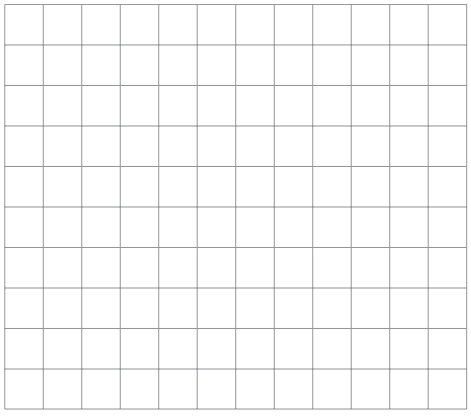
(ب) هناك نقطتان تتقاطع المستقيمات فيهما.
اكتب إحداثيَّات هذه النقاط.

_____

٥) أوجد معادلة المستقيم الذي يصل بين كلِّ زوج من النقاط التالية:

(أ) (٤، −٥)، (٢، −٥) _____ **(ب)** (٣، ٣)، (٣، −٣) _____

(ج) (٢، ٠)، (−٢، ٠) _____



٦) على شبكة الإحداثيَّات المقابلة:

(أ) ارسُم المستقيمات باستخدام المعادلات

س = −٢، س = −٦، ص = ٣، ص = ٥

(ب) تشكِّل المستقيمات مُستطيلًا.

اكتب إحداثيَّاتِ رؤوس الزَّوايا.

_____

(ج) يحتوي المُستطيل على خطَّي تماثل.

اكتب معادلتيهما.

_____

٧) تقع ثلاث من النقاط التالية على مُستقيم:

(٣، ٦) (−٣، −٦) (٣، −٦) (−٣، ٦) (٦، −٦) (٦، ٣)

أوجد معادلةَ المستقيم الذي يمرُّ بالنقاط الثلاث.

_____

١) (أ) أكمل جدول القيم المقابل حيث ص= س + ٢

(ب) ارسُم المخطَّط البيانيَّ للمعادلة ص = س + ٢

س	-٤	-٢	٠	١	٢	٤
ص	-٢				٤	

٢) (أ) أكمل جدولَ القيم المقابلَ حيث ص = ٢س

(ب) ارسُم المخطَّط البيانيَّ للمعادلة ص = ٢س

س	-٢	-١	٠	٢	٣	٤
ص	-٤			٤		

٣) (أ) أكمل جدولَ القيم المقابلَ حيث ص = ٢(س + ٢)

س	−٣	−٢	٠	١	٢	٣
ص			٤			١٠

(ب) ارسُم المخطَّطَ البيانيَّ للمعادلة ص = ٢(س + ٢)

(ج) أين يتقاطع المخطَّطُ البيانيُّ مع محور السينات؟ _____

(د) أين يتقاطع المخطَّطُ البيانيُّ مع محور الصادات؟ _____

٤) (أ)أكمل جدولَ القيم المقابلَ حيث ص = ٦ − س

س	−٣	−١	٠	٢	٤	٥
ص			٦		٢	

(ب) ارسُم المخطَّط البيانيَّ للمعادلة ص = ٦ − س

(ج) أين يتقاطع المخطَّط البيانيَّ للمعادلة مع محور السينات؟ _____

٥) (أ) أكمل جدولَ القيم المقابلَ حيث ص = ٧ – ٢س

س	-٢	٠	١	٣	٥
ص		٧	٥		

(ب) ارسُم المخطَّط البيانيَّ للمعادلة ص = ٧ – ٢س

٦) (أ) أكمل جدولَ القيم المقابلَ حيث ص = ٢س + ٣

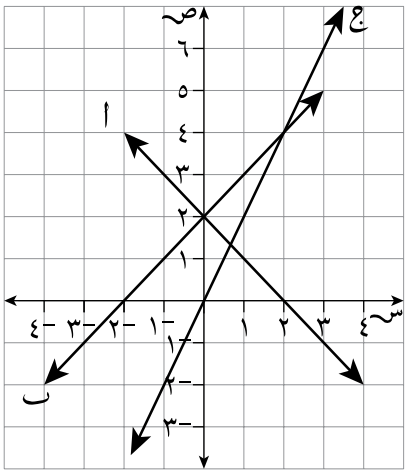
س	-٢	-١	٠	٢	٤
ص					

(ب) ارسُم المخطَّط البيانيَّ للمعادلة ص = ٢س + ٣

٧) يعرض الرسم البيانيُّ المقابل ثلاثة مستقيمات. تسمى أ، ب، ج.

معادلات المستقيمات هي ص= ٢س، ص = ٢ + س ، ص = ٢ – س

ضع كل معادلة أمام المستقيم المناسب لها.



المستقيم أ _____

المستقيم ب _____

المستقيم ج _____

٨) (أ) ارسُم المخطَّط البيانيَّ للمعادلة ص = س + ٤

(ب) ارسُم على نفس المخطَّط البيانيِّ المستقيم ص = ٢

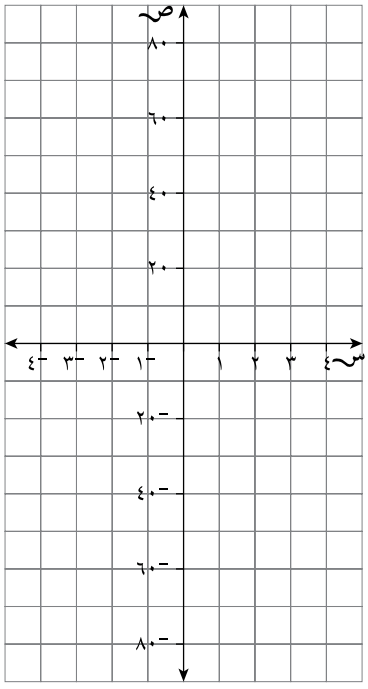
(ج) حدد نقطة تقاطع المستقيمات _____

تمارين ١٦-٤ المعادلات في صورة ص = م س + جـ

١) (أ) أكمل جدولَ القيم التاليَ حيث ص = ٢٠س

س	-٤	-٣	-٢	-١	٠	١	٢	٣	٤
ص	-٨٠					٢٠			

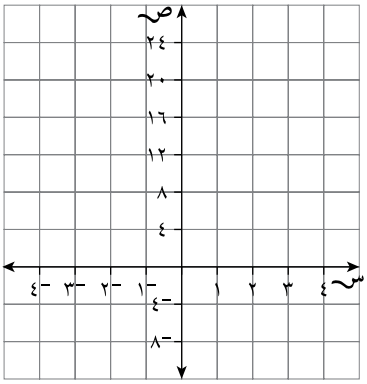
(ب) ارسُم مخطَّطًا بيانيًّا للمعادلة ص = ٢٠س



٢) (أ) أكمل جدولَ القيم التاليَ حيث ص = ٤س + ٨

س	-٤	-٣	-٢	-١	٠	١	٢	٣	٤
ص	-٨				٨				٢٤

(ب) استخدم الجدولَ لرسم مُخطَّط بيانيٍّ للمعادلة ص = ٤س + ٨



٣) (أ) أكمل الجدولَ التاليَ:

س	٤-	٣-	٢-	١-	٠	١	٢	٣	٤
٢س + ٣	٥-				٣				١١
٢س - ٢	١٠-				٢-				٦

(ب) ارسُم على الشبكة التالية محوري الإحداثيات لقيم س من -٤ إلى ٤ ولقيم ص من -١٠ إلى ١١

(ج) ارسُم على محوري الإحداثيات المستقيم ص = ٢س + ٣

(د) ارسُم على نفس المحاور المستقيم ص = ٢س - ٢

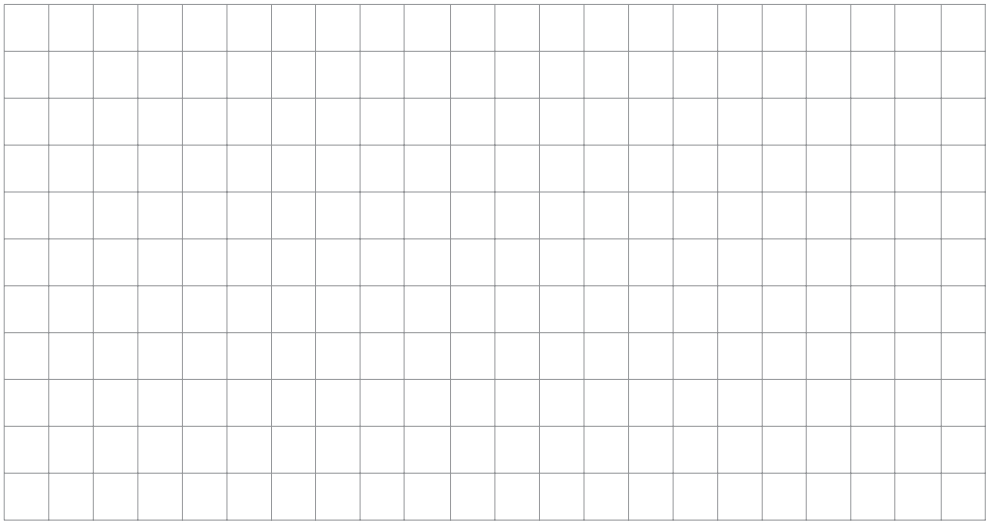
(هـ) تقع النقطة (٣٠، ر) على المستقيم ص = ٢س + ٣ والنقطة (٣٠، د) على المستقيم ص = ٢س - ٢

أوجد قيمَ (ر) ، (د)

٤) (أ) أكمل جدولَ القيم التاليَ حيث ص = −١ , ٠س

س	−٤٠	−٣٠	−٢٠	−١٠	٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠
ص	٤								

(ب) استخدم الجدولَ لرسم مخطَّط بيانيٍّ للمعادلة ص = −١ , ٠س



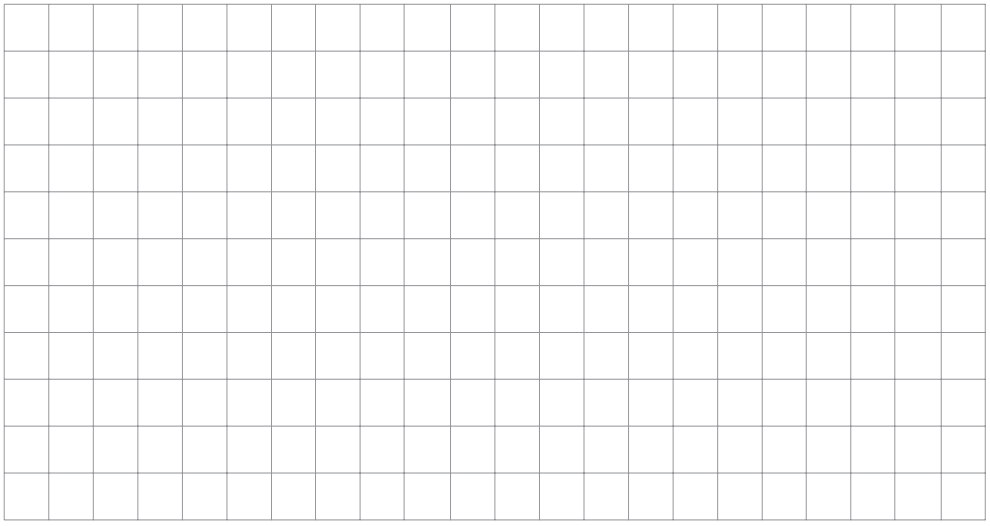
(ج) إذا كانت النقطة (٣٦، ح) تقع على المستقيم. أوجد قيمة ح _____

(د) إذا كانت النقطة (−١٢٥، د) تقع على المستقيم. أوجد قيمة د _____

٥) (أ) أكمل جدولَ القيم التاليَ حيث ص = ٨س − ١٦

س	−٤	−٣	−٢	−١	٠	١	٢	٣	٤
ص	−٤٨				−١٦				١٦

(ب) استخدم الجدولَ لرسم مخطَّط بيانيٍّ للمعادلة ص = ٨س − ١٦

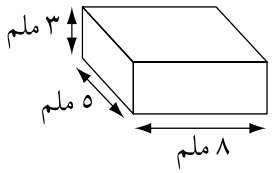


تمارين ١٧-١ حساب حجم متوازي المستطيلات

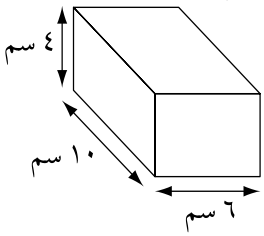
تأكَّد من كتابة إجاباتك بالوحدات الصحيحة.

١) أوجد حجمَ متوازي المستطيلات في كل مما يلي:

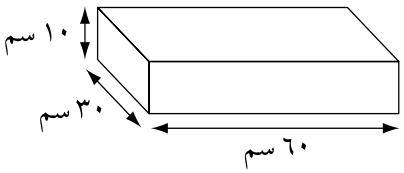
(أ)



(ب)

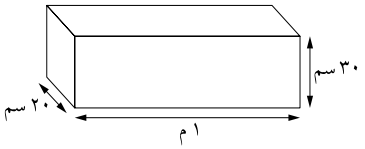


(ج)

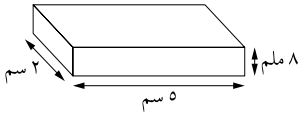


٢) أوجد حجمَ متوازي المستطيلات في كل مما يلي:

(أ)



(ب)



٣) يقوم معلم الرياضيات بتصحيح الواجب المنزليِّ لفهد.

السؤال *مُتوازي مستطيلات طوله ١ م وعرضه ١٠ سم وارتفاعه ٢ سم.*
فما حجم مُتوازي المُستطيلات؟

الحلُّ *الحجم = ١ × ١٠ × ٢ = ٢٠ م^{٣}*

هل الحل الذي توصل إليه فهد صحيح؟ وضح إجابتك.

٤) يوضِّح الجدول التالي أبعاد أربعة أشكال من متوازي المستطيلات.

أكمل الجدول:

	الطول	العرض	الارتفاع	الحجم
(أ)	٥ سم	٥٠ ملم	٥ ملم	_____ ملم^٣
(ب)	٨ سم	٤ سم	٥ ملم	_____ سم^٣
(ج)	٥٠ سم	٦٠ سم	٤ م	_____ م^٣
(د)	٢,٢ م	١٥ سم	٣٠ سم	_____ سم^٣

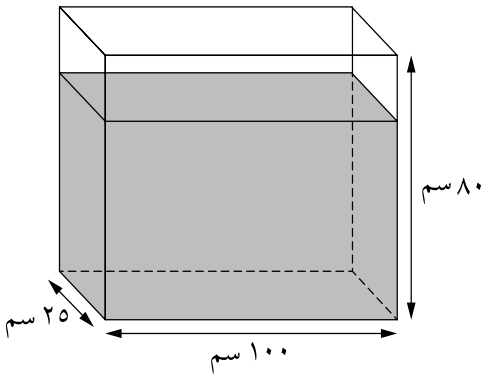
٥) مُتوازي المُستطيلات الرخاميِّ طوله ١,٩ م وعرضه ٠,٨ م وارتفاعه ٥,٨ م

(أ) أوجد حجمَ مُتوازي المُستطيلات. _____

(ب) استخدم التقدير للتحقُّق من صحّة إجابتك. _____

٦) اشترت نادية حوض سمك، أبعاد هذا الحوض موضحة في الشكل المقابل، ثم قامت بملء $\frac{٣}{٤}$ من ارتفاعه بالماء، وهي تعرف أنَّ ١ سم^٣ من الماء تساوي كتلته ١ غرام.

فما كتلة الماء الموجودة في حوض السمك؟ اكتب إجابتك بالكيلوغرام.



_____

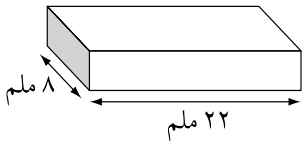
_____

٧) يوضِّح الجدول التالي حجمَ بعض مُتوازيات المُستطيلات وأبعادها:

	الطول	العرض	الارتفاع	الحجم
(أ)	٥ سم	٦ سم	٢ سم	
(ب)	٢٠ ملم	١٠ ملم		١٢٠٠ ملم^٣
(ج)		٣ م	٦ م	٧٢ م^٣
(د)	٨ سم		٨ سم	٢٥٦ سم^٣
(هـ)	٥,٢ م	٧,٣ م		٣٧٩,٦ م^٣
(و)		١٢ ملم	٨ سم	٢٨٨ ملم^٣

أكمل الجدولَ بإيجاد القيم المفقودة.

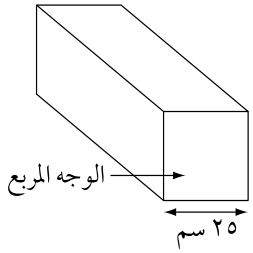
٨) في الشكل المجاور متوازي مستطيلات طوله ٢٢ ملم، وعرضه ٨ ملم، وحجمه ٨٨٠ ملم^{٣}.



(أ) احسب ارتفاع سطح مُتوازي المُستطيلات.

(ب) استخدم التقدير للتحقُّق من العمليات الحسابية في الجزئية (أ).

٩) في الشكل المجاور متوازي مستطيلات عرضه ٢٥ سم، وحجمه ٢ , ١م^{٣} علمًا بأن الوجه الجانبي له مُربَّع.



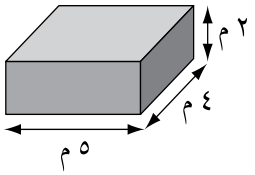
(أ) أوجد طولَ مُتوازي المُستطيلات.

(ب) أوجد ارتفاع مُتوازي المُستطيلات.

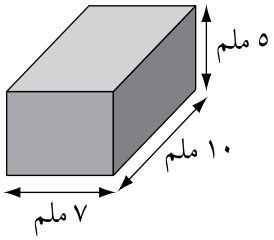
تمارين ١٧-٢ حساب مساحة سطح المكعب ومتوازي المستطيلات

١) احسب مساحة سطح متوازي المستطيلات في كل مما يلي:

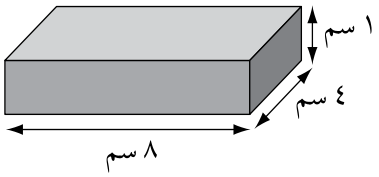
(أ)



(ب)

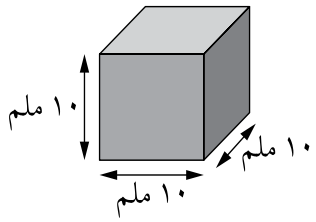


(ج)

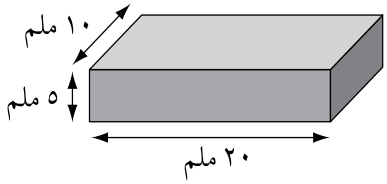


٢) أيٌّ من الأشكال التالية له مساحة أصغر، المُكعَّب (أ) أم مُتوازي المُستطيلات (ب)؟
وضِّح طريقةَ الحل.

(أ)

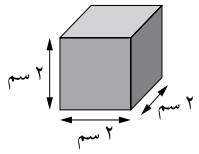


(ب)

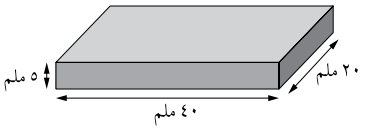


٣) أوجد مساحة سطح كل شكل من الأشكال التالية، ثم رتب المساحات تصاعديًا.

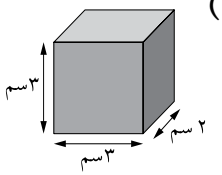
(أ)



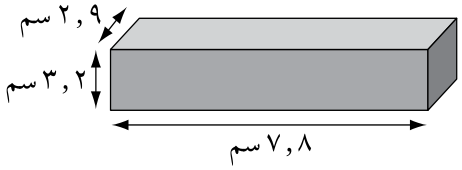
(ب)



(ج)



٤) **(أ)** أوجد مساحةَ سطح مُتوازي المُستطيلات التالي:



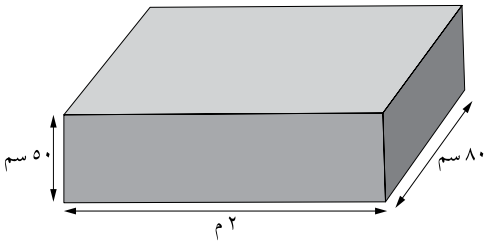
(ب) استخدم التقدير للتحقُّق من صحة إجابتك عن الجزئية **(أ)**.

٥) أوجد مساحةَ سطح مُتوازي المُستطيلات المُقابل.

اكتب إجابتَك:

(أ) بالسنتيمتر المُربعّ _____

(ب) بالمتر المُربعّ _____



٦) لدى إيمان صندوق خشبي على شكل مُتوازي مُستطيلات.
ارتفاعه ٢,٢ م وعرضه ١,١ م وطوله ٠,٥٥ م
تخطِّط إيمان لطلاء جميع أوجه الصندوق الخشبي
بثلاث طبقات من طلاء الخشب.

(حجم العلبة: ١٠٠ مل)
٢٠ م^{٢} لكل لتر

(أ) كم عدد علب الطلاء التي تحتاج إيمان شراءها؟

(ب) ما إجماليُّ تكلفة الطلاء؟

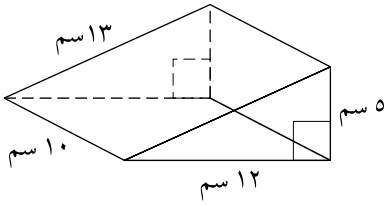
تمارين ١٧-٣ حساب مساحة أسطح المجسمات الأخرى

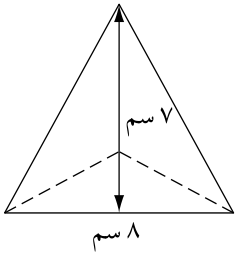
١) لكل مُجسَّم في الجزئيات (أ) و(ب) و(ج) و(د) فيما يلي:

(١) ارسُم شبكةً للمُجسَّم

(٢) أوجد مساحةَ سطح المُجسَّم.

(أ) منشور ثلاثيٌّ قاعدته (مُثلَّث قائم الزَّاوية) (ب) هرم ثلاثيٌّ (جميع المُثلَّثات متساوية في المساحة)

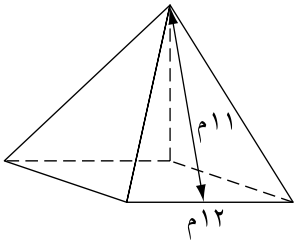




(١)

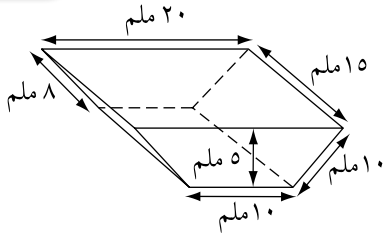
(٢)

(ج) هرم رباعيٌّ (جميع المُثلَّثات متساوية في الحجم)



(د) منشور شبه منحرف

منشور شبه منحرف يعني أن أوجه المنشور الجانبية عبارة عن شبه منحرف



(١)

(٢) _____ _____

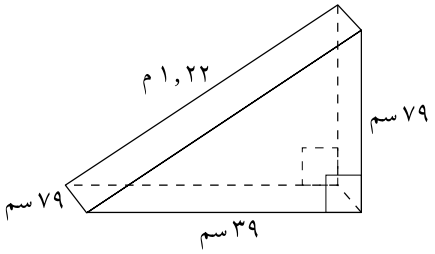
_____ _____

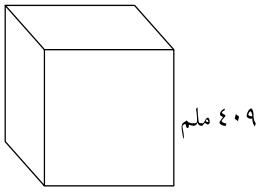
_____ _____

_____ _____

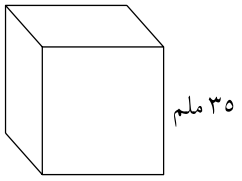
٢) يعتقد فهد أنَّ المنشور الثلاثيَّ مساحته أصغر من المُكعَّب.

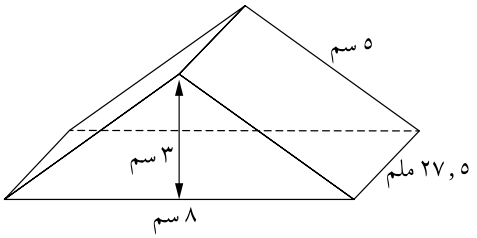
استخدم التقدير لتحدِّد ما إذا كان فهد على صواب أم لا.





٣) رسمت مها مُكعَّبًا طول ضلعه ٣٥ ملم، ورسمت أيضًا منشورًا ثلاثيًّا متطابق الضلعين بالأبعاد الموضَّحة في الشكل:



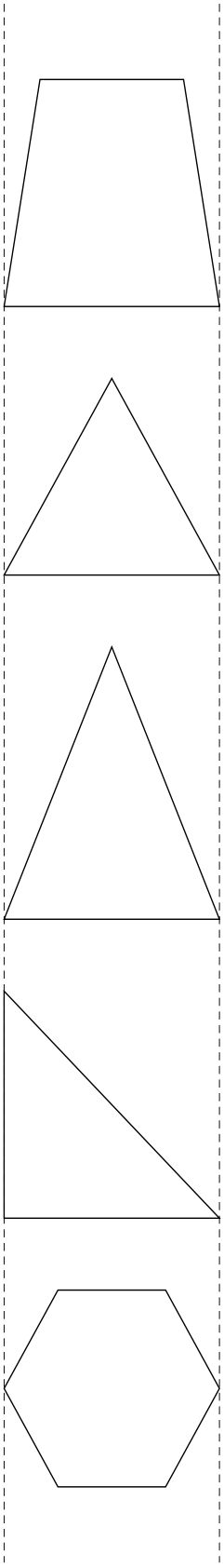


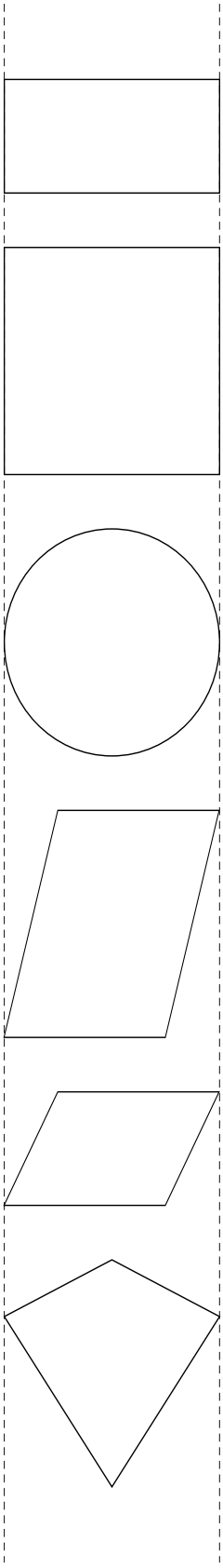
تعتقد مها أن مساحتي المُكعَّبَ والمنشور الثلاثيَّ متساويتين.

هل مها على صواب؟ وضح إجابتك.

أوراقُ المَصَادِرِ

ورقة المصادر ٩-١





توافق البطاقات

اطبع على ورق مقوى وقصه لعمل مجموعة مكونة من ٢٠ بطاقة.

المضلع له رتبة تماثل دوراني قدرها ٦	المضلع له ٦ أضلاع متطابقة له ٦ خطوط تماثُل	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتطابقة له زوج من الزَّوايا متساوية القياس	رباعي الأضلاع لا توجد به أضلاع متوازية له خط تماثل واحد	رباعي الأضلاع له زوج من الأضلاع المتوازية لا يوجد له أيُّ خطوط تماثُل
رباعي الأضلاع كلُّ أضلاعه متطابقة له خطان تماثُل	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتوازية الزّوايا المتقابلة فيه متساوية	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتطابقة لا يوجد له أيُّ خطوط تماثُل	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتوازية الزّوايا المتقابلة فيه متساوية	رباعي الأضلاع أطوال أضلاعه مختلفة له رتبة تماثل دوراني قدرها ١
المثلث كلُّ أضلاعه متطابقة له ٣ خطوط تماثُل	رباعي الأضلاع كلُّ أضلاعه متطابقة له ٤ خطوط تماثُل	رباعي الأضلاع قياس كلُّ زواياه يساوي ٩٠ ° له رتبة تماثل دوراني قدرها ٤	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتطابقة له خطان تماثُل	رباعي الأضلاع قياس كلُّ زواياه يساوي ٩٠ ° له رتبة تماثل دوراني قدرها ٢
المثلث أطوال أضلاعه مختلفة لا يوجد له أيُّ خطوط تماثُل	المثلث قياس زواياه مختلفة له رتبة تماثل دوراني قدرها ١	المثلث له زاويتان متساويتان له رتبة تماثل دوراني قدرها ١	المثلث له ضلعان متطابقان له خط تماثل واحد	المثلث كلُّ زواياه متساوية له رتبة تماثل دوراني قدرها ٣

ورقة المصادر ٩-٤ب

يوجد هنا أزواج البطاقات الصحيحة من ورقة المصادر ٩-٤أ.

المضلع له رتبة تماثل دوراني قدرها ٦	المضلع له ٦ أضلاع متطابقة له ٦ خطوط تماثُل	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتطابقة له زوج من الزَّوايا متساوية القياس	رباعي الأضلاع لا توجد به أضلاع متوازية له خطٌّ تماثُل واحد	رباعي الأضلاع له زوج من الأضلاع المتوازية لا يوجد له أيُّ خطوط تماثُل
رباعي الأضلاع كلُّ أضلاعه متطابقة له خطان تماثُل	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتوازية الزَّوايا المتقابلة فيه متساوية	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتطابقة لا يوجد له أيُّ خطوط تماثُل	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتوازية الزّوايا المتقابلة فيه متساوية	رباعي الأضلاع أطوال أضلاعه مختلفة له رتبة تماثل دوراني قدرها ١
المثلث كلُّ أضلاعه متطابقة له ٣ خطوط تماثُل	رباعي الأضلاع كلُّ أضلاعه متطابقة له ٤ خطوط تماثُل	رباعي الأضلاع قياس كلُّ زواياه يساوي ٩٠° له رتبة تماثل دوراني قدرها ٤	رباعي الأضلاع له زوجان من الأضلاع المتطابقة له خطان تماثُل	رباعي الأضلاع قياس كلُّ زواياه يساوي ٩٠° له رتبة تماثل دوراني قدرها ٢
المثلث أطوال أضلاعه مختلفة لا يوجد له أيُّ خطوط تماثُل	المثلث قياس زواياه مختلفة له رتبة تماثل دوراني قدرها ١	المثلث له زاويتان متساويتان له رتبة تماثل دوراني قدرها ١	المثلث له ضلعان متطابقان له خطٌّ تماثُل واحد	المثلث كلُّ زواياه متساوية له رتبة تماثل دوراني قدرها ٣

ورقة المصادر ٩-٥

اقرأ سطر واحد من الوصف في كل مرة. اسمح للطلاب بالوقت الكافي لرسم كل الأشكال رباعية الأضلاع الممكنة التي يمكن أن تتعلق بالأوصاف.

ما رباعي الأضلاع الذي أصفه؟

١) له أقطار متطابقة.

٢) له زوجان من الأضلاع المتوازية.

٣) كل الزوايا في رباعي الأضلاع هذا قياسها ٩٠°.

٤) كل الأضلاع في رباعي الأضلاع هذا متطابقة.

٥) تنصِّف أقطار رباعي الأضلاع بعضها عند ٩٠°.

٦) التماثل الدوراني لرباعي الأضلاع هذا مرتبته أربعة.

ما رباعي الأضلاع الذي أصفه؟

١) ليس له أي خطوط تماثل.

٢) له زوجان من الأضلاع المتوازية.

٣) الأضلاع المتقابلة في رباعي الأضلاع هذا متطابقة.

٤) تنصِّف أقطار رباعي الأضلاع بعضها، ولكن ليس عند ٩٠°.

ما رباعي الأضلاع الذي أصفه؟

١) تنصِّف أقطار رباعي الأضلاع بعضها عند ٩٠°.

٢) له زوجان من الأضلاع المتطابقة.

٣ التماثل الدوراني لرباعي الأضلاع هذا مرتبته واحد.

٤) تتقاطع أقطار رباعي الأضلاع هذا عند ٩٠°.

٥) له خط تماثل واحد.

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعة من البطاقات.

١) **صحيح**: تبدأ مقاسات الأحذية الرياضية من ٤ ثم $\frac{١}{٢}$ ٤ ثم ٥ ثم $\frac{١}{٢}$ ٥ ، وهكذا. تتدرج هذه المقاسات تصاعديًا حيث يزيد كل مقاس عن الذي يسبقه بمقدار نصف درجة، لذا فإن مقاسات الأحذية الرياضية تُمثل بياناتٍ منفصلة.	١) **خاطئ**: تبدأ مقاسات الأحذية الرياضية من ٤ ثم $\frac{١}{٢}$ ٤ ثم ٥ ثم $\frac{١}{٢}$ ٥ ، وهكذا. تلك المقاسات يجب قياسها، وكل القياسات تُمثل بيانات متصلة.
٢) **خاطئ**: يُمثل عدد الأيام التي يُسمح فيها للشخص بالحصول على عطلة كل عام بياناتٍ متصلة. وذلك لأن أيام العطلة هي أحد قياسات الوقت، ويُمثل الوقت نوع من أنواع البيانات المتصلة.	٢) **صحيح**: يُمثل عدد الأيام التي يُسمح فيها للشخص بالحصول على عطلة كل عام بياناتٍ منفصلة. وهذا لأن أيام عطلتك على سبيل المثال قد تكون ١٤ أو ١٨ يومًا، أو حتى نصف يوم، ولكنها لا يمكن أن تكون ٠,٢٣٤٧ يوم.
٣) **صحيح**: يُمثل سعر القميص بياناتٍ منفصلة، وذلك لأنك تستخدم مبالغ محددة فقط.	٣) **خاطئ**: يمثل سعر القميص بياناتٍ متصلة لأنه قد يتكلف أي مبلغ مالي، مثال: ٤,٠٠٠ ريال، ٤,٠١٠ ريال، ٤,٠٢٠ ريال.
٤) **خاطئ**: تُمثل كتلة القمامة التي تم جمعها من إحدى القرى بياناتٍ منفصلة، وهذا لأن القمامة تُجمع في أكياس، وأنت لا يمكنك عدها في صورة أجزاء من الأكياس- وبالتالي فإما أن تستخدم الأكياس في العد أو ستعجز عن عدها.	٤) **صحيح**: تُمثل كتلة القمامة التي تم جمعها من إحدى القرى بياناتٍ متصلة وهذا لأن الكتلة نوع من أنواع القياسات.
٥) **صحيح**: يمثل قياس عدد الخطوات التي يسيرها أشخاص مختلفين لقطع مسافات متغيرة، بيانات منفصلة، وهذا لأنك إما أن تسير خطوة أو لا - فلا يمكنك عد (جزء من خطوة).	٥) **خاطئ**: يمثل قياس عدد الخطوات التي يسيرها أشخاص مختلفين لقطع مسافات متغيرة، بيانات متصلة، وهذا لأنك تقوم في هذه الحالة بقياس المسافة، وتمثل القياسات نوع من البيانات المتصلة.
٦) **صحيح**: يمثل عدد مرات إحدى السيارات بالوقود في الشهر هي بيانات منفصلة وذلك لأنك في كل مرة تملأ السيارة بالوقود يتم احتسابها كمرة من مرات الملء.	٦) **خاطئ**: يمثل عدد مرات ملء إحدى السيارات بالوقود في الشهر بيانات متصلة لأن الوقود يقاس باللترات أو الغالون، وكلاهما قياسات ويمثلان بيانات متصلة.

ورقة المصادر ١١-١

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعة من البطاقات.

١) لدى أمل ثلاث قطع من الخيط، أطوالها: $١\frac{١}{٢}$م و$٢\frac{١}{٤}$م و$٢\frac{٢}{٣}$م
٢) لدى خالد ثلاث قطع من الخيط، أطوالها: $١\frac{٢}{٣}$م و$٢\frac{٣}{٤}$م و$٢\frac{١}{٢}$م
٣) لدى هناء ثلاث قطع من الخيط، أطوالها: $١\frac{١}{٢}$م و$٢\frac{١}{٦}$م و$٢\frac{١}{٣}$م
(أ) الفرق بين أطول قطعة وأقصر قطعة هو $٢\frac{١}{٣}$ ، $١\frac{١}{٢}$م
(أ) الفرق بين أطول قطعة وأقصر قطعة هو $٢\frac{٣}{٤}$ ، $١\frac{٢}{٣}$م
(أ) الفرق بين أطول قطعة وأقصر قطعة هو $٢\frac{٢}{٣}$ ، $١\frac{١}{٢}$م
(ب) إجمالي طول الخيط هو $١\frac{١}{٢}$ + $٢\frac{١}{٤}$ + $٢\frac{٢}{٣}$م
(ب) إجمالي طول الخيط هو $١\frac{١}{٢}$ + $٢\frac{١}{٦}$ + $٢\frac{١}{٣}$م
(ب) إجمالي طول الخيط هو $١\frac{٢}{٣}$ + $٢\frac{١}{٢}$ + $٢\frac{٣}{٤}$م
الإجابة $\frac{٥}{٦}$ م
الإجابة $١\frac{١}{١٢}$م
الإجابة $١\frac{١}{٦}$م
الإجابة $٦\frac{١}{٦}$م
الإجابة $٦\frac{٥}{١٢}$م
الإجابة $٦\frac{١١}{١٢}$م

ورقة المصادر ١١-٢أ

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعة من البطاقات.

٦ ملم	ثلثي ١٨ ملم يساوي	٢٧ ملم	سبعة أعشار من ٦٠ ملم تساوي
١٢ ملم	الخُمس من ١٠٥ ملم يساوي	٤٢ ملم	التُسع من ١٨ ملم يساوي
٢١ ملم	سُبعان من ٢٨ ملم يساوي	٢ ملم	الرُبع من ٢٨ ملم يساوي
٨ ملم	ثلاثة أرباع من ٤ ملم يساوي	٧ ملم	ثلاثة أخماس من ٦٠ ملم يساوي
٣ ملم	عُشر من ١٠٠ ملم يساوي	٣٦ ملم	السُبع من ٧٧ ملم يساوي
١٠ ملم	الثُلث من ٢٧ ملم يساوي	١١ ملم	سبعة أثمان من ٣٢ ملم تساوي
٩ ملم	تُسعان من ١٨٠ ملم يساوي	٢٨ ملم	خمسة أسداس من ١٨ ملم تساوي
٤٠ ملم	أربعة أخماس من ٢٠ ملم تساوي	١٥ ملم	تسعة أعشار من ٤٠ ملم تساوي
١٦ ملم	ثلاثة على سبعة من ٤٢ ملم تساوي	٣٦ ملم	واحد على عشرين من ٢٠ ملم يساوي
١٨ ملم	ثلاثة أعشار من ١١٠ ملم تساوي	١ ملم	الثُمن من ٢٤٠ ملم يساوي
٣٣ ملم	خمسة أثمان من ٤٠ ملم تساوي	٣٠ ملم	سبعة على تسعة من ٤٥ ملم يساوي
٢٥ ملم	السُدس من ٢٤ ملم يساوي	٣٥ ملم	جزء واحد من المائة من ٥٠٠ ملم يساوي
٤ ملم	أربعة على تسعة من ٧٢ ملم تساوي	٥ ملم	ثمانية على تسعة من ٤٥ ملم تساوي
٣٢ ملم	خُمسان من ٣٥ ملم تساوي	٤٠ ملم	خمسة على تسعة من ٣٦ ملم تساوي
١٤ ملم	أربعة على سبعة من ٤٢ ملم تساوي	٢٠ ملم	نصف ٢٦ ملم يساوي
٢٤ ملم	ثلاثة أثمان من ٧٢ ملم تساوي	١٣ ملم	ستة على سبعة من ٧ ملم تساوي

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعة من البطاقات.

٦ م	ثلثي ١٨ سم يساوي	٢٧ سم	سبعة أعشار من ٦٠ م تساوي
١٢ سم	الخُمس من ١٠٥ م يساوي	٤٢ م	التُسع من ١٨ ملم يساوي
٢١ م	سُبعان من ٢٨ ملم يساوي	٢ ملم	الربع من ٢٨ سم يساوي
٨ ملم	ثلاثة أرباع من ٤ سم يساوي	٧ سم	ثلاثة أخماس من ٦٠ م يساوي
٣ سم	العُشر من ١٠٠ م يساوي	٣٦ م	السُبع من ٧٧ ملم يساوي
١٠ م	الثُلث من ٢٧ ملم يساوي	١١ ملم	سبعة أثمان من ٣٢ سم تساوي
٩ ملم	تُسعان من ١٨٠ سم يساوي	٢٨ سم	خمسة أسداس من ١٨ م تساوي
٤٠ سم	أربعة أخماس من ٢٠ م تساوي	١٥ م	تسعة أعشار من ٤٠ ملم تساوي
١٦ م	ثلاثة على سبعة من ٤٢ ملم تساوي	٣٦ ملم	واحد على عشرين من ٢٠ سم يساوي
١٨ ملم	ثلاثة أعشار من ١١٠ سم تساوي	١ سم	الثُمن من ٢٤٠ م يساوي
٣٣ سم	خمسة أثمان من ٤٠ م تساوي	٣٠ م	سبعة على تسعة من ٤٥ ملم يساوي
٢٥ م	السُدس من ٢٤ ملم يساوي	٣٥ ملم	جزء واحد من المائة من ٥٠٠ سم يساوي
٤ ملم	أربعة على تسعة من ٧٢ سم تساوي	٥ سم	ثمانية على تسعة من ٤٥ م تساوي
٣٢ سم	خُمسان من ٣٥ م يساوي	٤٠ م	خمسة على تسعة من ٣٦ ملم تساوي
١٤ م	أربعة على سبعة من ٤٢ ملم تساوي	٢٠ ملم	نصف ٢٦ سم يساوي
٢٤ ملم	ثلاثة أثمان من ٧٢ سم تساوي	١٣ سم	ستة على سبعة من ٧ م تساوي

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعة من البطاقات.

$٢٤ \times \frac{٧}{٨}$	$٨١ \times \frac{٥}{٩}$
$٢٤ \times \frac{٥}{١٨}$	$١٢ \times \frac{٥}{٨}$
$١٢ \times \frac{٨}{٩}$	$٢١ \times \frac{٣}{١٤}$
$٣٣ \times \frac{٣}{٢٢}$	$٣٠ \times \frac{٤}{٥}$
$١٠ \times \frac{٣}{٨}$	$٢٠ \times \frac{٧}{١٠}$
$٣٦ \times \frac{١}{٢٤}$	$٤٥ \times \frac{١}{٣٠}$
$١٢٠ \times \frac{٩}{١٠٠}$	$٥٠٠ \times \frac{٣٧}{١٠٠}$

ورقة المصادر ١١-٥

ضع الإشارة الصحيحة، × أو ÷، ليوافق كل سؤال إجابته.

ستحتاج إلى استخدام خمسة من كل رمز.

هناك سؤالين لا يمكن أن تكون إجاباتهما صحيحة بإضافة أي من الإشارات، أوجدهما ثم ضع دائرة حولهما.

$\frac{٣}{١٠} = \frac{٣}{٥} \square \frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٣} \square \frac{١}{٣}$	$\frac{٤}{٥} = \frac{٣}{٤} \square \frac{٣}{٥}$
$\frac{١٥}{١٦} = \frac{٣}{٤} \square \frac{٥}{١٢}$	$\frac{٢}{٧} = \frac{٤}{٧} \square \frac{١}{٢}$	$\frac{٤}{٥} = \frac{٥}{٦} \square \frac{٤}{٦}$
$\frac{١}{٤} = \frac{٥}{٨} \square \frac{٢}{٥}$	$\frac{٥}{٩} = \frac{٤}{٦} \square \frac{٥}{٦}$	$\frac{٧}{٩} = \frac{٦}{٧} \square \frac{٢}{٣}$
$\frac{٢}{٣} = \frac{٨}{٩} \square \frac{٣}{٤}$	$\frac{٥}{٢١} = \frac{٤}{٥} \square \frac{٢}{٧}$	$\frac{١٣}{١٦} = \frac{١٢}{١٣} \square \frac{٣}{٤}$

ورقة المصادر ١٣-١

١) كتلة كابل التلفاز ٠,٠٤ كغم لكل متر. ما كتلة ٢٤ م؟

٢) كتلة متر واحد من لوح خشبي ٠,٦ كغم. ما كتلة ٤ م من نفس اللوح الخشبي؟

٣) سُمك المجلة ٠,٣ سم. ما سُمك كومة من ٣٥ مجلة؟

٤) كتلة البيسة (٠,٠٥٠ ريال) ٠,٠٠٥ كغم. ما كتلة البيسات بقيمة ريال واحد ؟

٥) سيارة مصنوعة من ٠,٦ طن من الصلب. يصنع خط الإنتاج متوسط ٤٢ سيارة في الساعة. ما كمية الصلب المستخدمة في الساعة؟

٦) قياس قطعة معدنية ٠,٧ بوصة. كم سيكون طول الخط عند وضع ١٥ قطعة معدنية في صف واحد؟

٧) تقطع الآلة ٤٥ غلاف سيلوفان للحلويات في كل ثانية. طول كل غلاف ٠,٠٩ م. ما طول السيلوفان الذي يقطع إلى أغلفة كل ثانية؟

٨) كتلة متر واحد من عصا الألومنيوم ١,٣٢ كغم. ما كتلة ٠,٠٧ م منه ؟

٩) كتلة متر واحد من لوح خشبي ٢,٩ كغم. ما كتلة ٠,٣ م منه؟

١٠) كتلة متر واحد من عصا الصلب ٩,٥٦ كغم. ما كتلة ٠,٠٢ م منه ؟

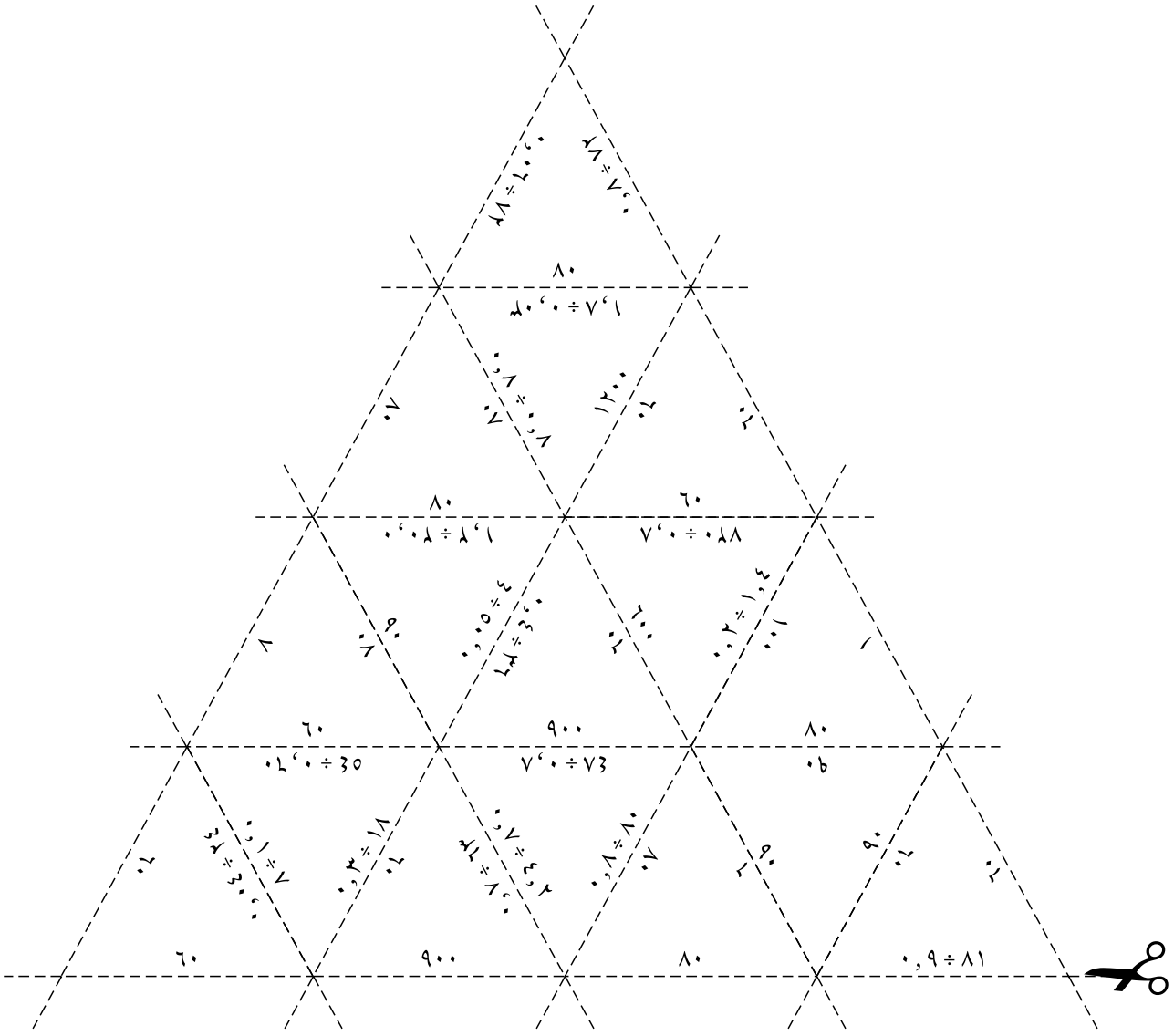
١١) كتلة كابل التلفاز ٠,٠٣٦ كغم لكل متر. ما كتلة ٠,٤ م منه؟

١٢) كتلة متر واحد من لوح خشبي ٠,٦ كغم. ما كتلة ٢,٧٥ م منه؟

١٣) يُقاس الذهب بمقياس خاص يُسمى «الأوقية الترويسية». ١ كغم = ٣٢,١٥ أوقية ترويسية. كم عدد الأوقية الترويسية التي تزن ٠,٢ كغم؟

١٤) كتلة الهيليوم حوالي ٠,٢ كغم لكل متر مكعب. يحتوي بالون كبير، يُسمى «منطاد» على ١٥,٦ متر مكعب من الهيليوم. ما كتلة الهيليوم في المنطاد؟

١٥) كتلة غاز الهيدروجين حوالي ٠,٠٩ غم للتر. يعادل الغالون ٤,٥٥ لتر. ما كتلة غالون من الهيدروجين؟


٨٠
١,٧ ÷ ٠,٣٠
٦٠
٠,٨٨ ÷ ٠,٧
٨٠
١,٢ ÷ ٠,٠٨
٩٠٠
٧٣ ÷ ٠,٧
٨٠
٠٥
٦٠
٠٣٥ ÷ ٠,٠٧
٨٠
٠,٩ ÷ ٨١
٩٠٠
٨٠

ورقة المصادر ١٣-٣

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعة من البطاقات.

$\frac{١}{٤}$	٪٢٥	$\frac{١}{٠١}$	٪١٠
$\frac{١}{٥}$	٪٢٠	$\frac{٣}{٤}$	٪٧٥
$\frac{٣}{١٠}$	٪٣٠	$\frac{٣}{٥}$	٪٦٠
$\frac{٧}{١٠}$	٪٧٠	$\frac{٤}{٥}$	٪٨٠

ورقة المصادر ١٥-١

قم بقص المربعات المنقطة إلى بطاقات. اعط ثلاث مجموعات لكل مجموعة ثنائية أو مجموعة.

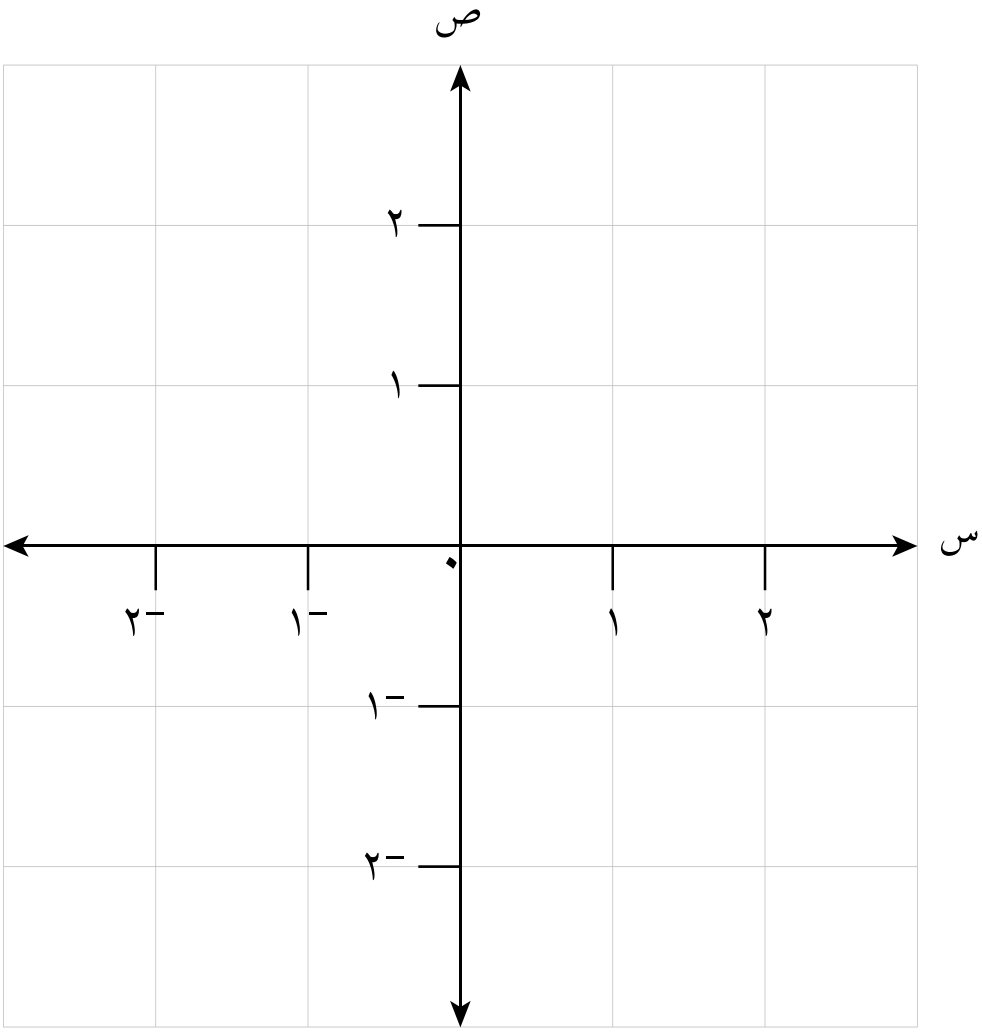
٥س	٥ص	٢(س + ٣)
٣س	٣ص	٢(س − ٣)
٢س	٢ص	٣(س + ٢)
(س)	(ص)	٣(س − ٢)
−٢س	−٢ص	٣(ص + ٢)
٦	−٦	٣(ص − ٢)

ورقة المصادر ١٥-٢

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعة من البطاقات.

طابق كل بطاقة عبارة جبرية ببطاقة قيم وبطاقة إجابة.

عبارة جبرية	قيم	إجابة
$س + ص$	$س = ٥$ $ص = ١$	١٨
$٢س + ص$	$س = ٢$ $ص = ٢$	١٦
$٢س + ٣ص$	$س = ١٠$ $ص = -٦$	١١
$\frac{١}{٢} س + ص$	$س = ٦$ $ص = ١$	٩
$٣س - ٥ + ٢ص$	$س = \frac{١}{٢}$ $ص = ٥$	٧
$س^{٢} + ص^{٢}$	$س = ٣$ $ص = ٣$	٠
$٣ص^{٢} - س^{٢} + ١$	$س = ١$ $ص = ١$	-١


ص
س
٢
١
٠
-٢
-١
١
٢
-١
-٢

ورقة المصادر ١٦-اب

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعة من ٢٤ بطاقة.

(٢، ٢−)	(٢، ١−)	(٢، ٠)
(٢، ١)	(٢، ٢)	(١−، ٢)
(١، ١−)	(١، ٠)	(١، ١)
(٢، ١)	(٠، ٢−)	(١−، ٠)
(٠، ١)	(٢، ٠)	(٢−، ١−)
(١−، ١−)	(٠، ١−)	(١، ١−)
(٢، ١−)	(٢−، ٢−)	(١−، ٢−)
(٠، ٢−)	(١، ٢−)	(٢، ٢−)

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعتين من البطاقات.

المجموعة الأولى

(٤، ٨)	(٦، ٢−)	(٦، ٨)	(٤، ٢−)
(٧، ١−)	(٥−، ٣−)	(٧، ٥−)	(١−، ٣−)
(٠، ٠)	(٢، ٢)	(٠، ٢)	(٢، ٠)
(٧−، ٢−)	(٤، ٥)	(٥، ٧−)	(٢−، ٤)

المجموعة الثانية

(٣، ٣)	(٤−، ٤−)	(٣، ٤−)	(٣، ٤−)
(٨، ٦−)	(٧، ٥−)	(٧، ٦−)	(٨، ٥−)
(١، ١)	(٦، ٣−)	(١، ٣−)	(٦، ١)
(٥، ٦−)	(٧−، ١−)	(٥، ٧−)	(١−، ٦−)

قم بقص الخطوط المنقطة لتكوين مجموعة من البطاقات توضح المعادلات والجداول والرسوم البيانية.

ص = ٢س + ٢	ص = ٢س − ٢
ص = ٤ − ٢س	ص = ٢س + ٤
ص = س + ٤	ص = س + ٢
ص = ٤ − س	ص = س − ٢

(أ)

س	−٢	٠	٢
ص	٨	٤	٠

(ب)

س	−٢	٠	٢
ص	٢	٤	٦

(ج)

س	−٢	٠	٢
ص	−٦	−٢	٢

(د)

س	−٢	٠	٢
ص	−٤	−٢	٠

(هـ)

س	−٢	٠	٢
ص	−٢	٢	٦

(و)

س	−٢	٠	٢
ص	٠	٢	٤

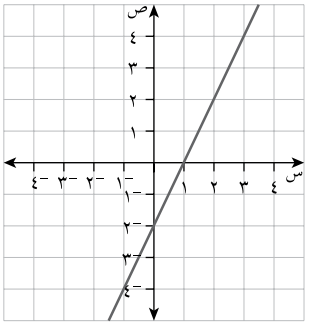
(ز)

س	−٢	٠	٢
ص	٠	٤	٨

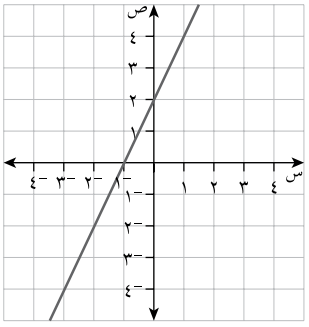
(ح)

س	−٢	٠	٢
ص	٦	٤	٢

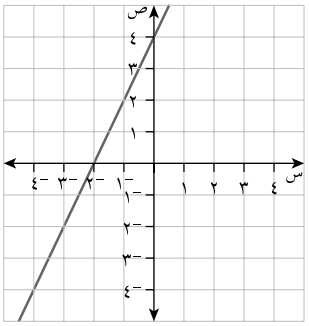
(أ)



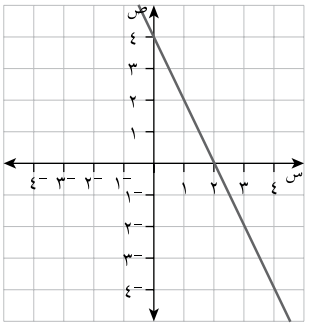
(ب)



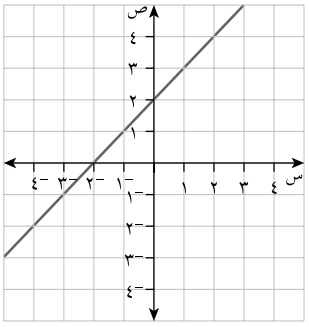
(ج)



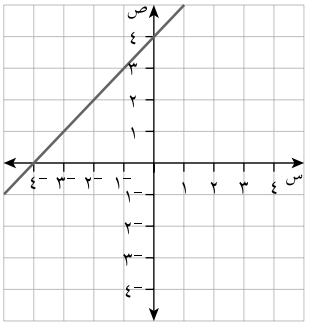
(د)



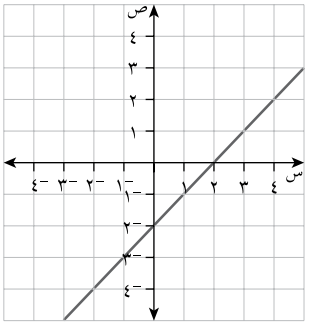
(هـ)



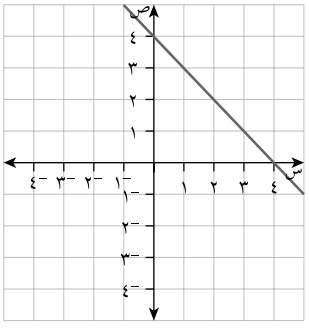
(و)



(ز)

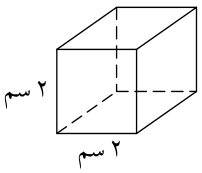


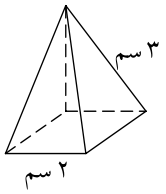
(ح)

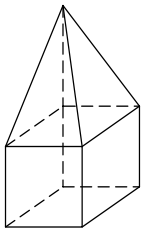


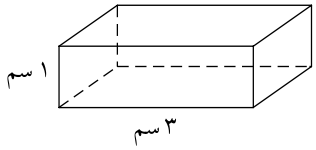
ورقة المصادر ٣-١٧

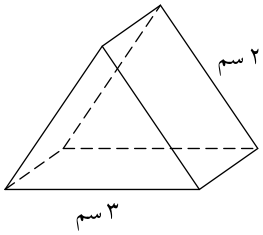
ارسم شبكة لكل شكل ثلاثي الأبعاد.

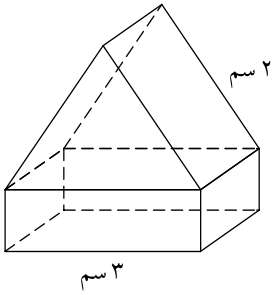


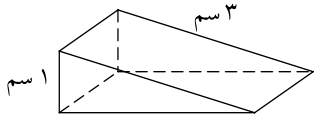


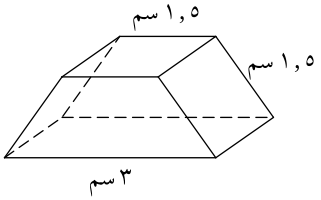


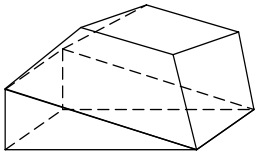












رقم الإيداع : ٢٠١٩/١٤٨٦

طبع بالمطابع العالمية - سلطنة عُمان - ت : ٢٤٨١٥٧٧١

الرياضيات

كتاب النشاط ٧

يتميز كتاب النشاط بمحتوى سهل وممتع يمكن استخدامه إلى جانب كتاب الطالب ضمن منهج الرياضيات للصف السابع؛ كما يحتوي على تمارين تساعد الطلاب على تطوير مهاراتهم.

يتضمن كتاب النشاط:

- تمارين على كل موضوع من موضوعات كتاب الطالب، مُرتبة بنفس ترتيب الموضوعات في كتاب الطالب.
- تمارين وأنشطة تسمح للطلاب بالتدريب العملي وتنمية مهاراتهم على حل المشكلات، باستخدام المفاهيم التي تعلموها.

الإجابات الخاصة بالتمارين متضمنة في دليل المعلّم.

ISBN 978-99969-3-394-3