تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

الملف حل كراسة القصل الثاني

موقع المناهج ⇦ الصف الثامن ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ الملف

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن

روابط مواد الصف الثامن على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

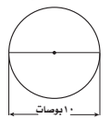
المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الأول

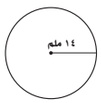
1	إجابة مراجعة عامّة للاختبار الثالث.
2	مراجعة عامّة للاختبار الثالث.
3	بطاقة مراجعةالاختبار الأول في مادة الرياضيات للصّف الثاني الإعدادي
4	مذكرة الرياضيات للصّف الثاني الإعدادي
5	مذكرة الرياضيات

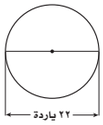
الفصل السادس: القياس (المساحة والحجم)

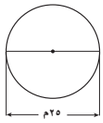
٦ - ١ محيط الدائرة ومساحتها

أوجد محيط كل دائرة مما يأتي، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة (استعمل ط ≈ ٣,١٤):

١ 

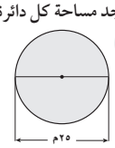
٢ 

٣ 

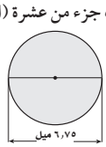
٤ 

١ ٤,٣١بوصة ٢ ٨٧,٩ملم ٣ ٦٩,١ياردة ٤ ٧٨,٥م

أوجد مساحة كل دائرة مما يأتي، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة (استعمل ط ≈ ٣,١٤):

٥ 

٦

٧ 

٨

٥ ٤٩٠,٦م^٢ ٦ ٢٢٦,٩قدمًا مربعة ٧ ٣٥,٨ميلًا مربعًا ٨ ٨٦,٥سم^٢

أوجد محيط ومساحة كل دائرة مما يأتي مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة:

٩ القطر يساوي ٨ سم.
١ ٢٥,١سم؛ ٥٠,٢سم^٢

١٠ نصف القطر يساوي ٤,٧ بوصة.
٢٩,٥م؛ ٦٩,٤م^٢

١١ نصف القطر يساوي ٩,٠ قدم.
٥,٧م؛ ٢,٥م^٢

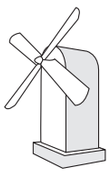
١٢ القطر يساوي ٦,٨ كم.
٢١,٤كم؛ ٣٦,٣كم^٢

استعمل قيمة ط $\left(\frac{٢٢}{٧}\right)$ في إيجاد محيط ومساحة كل من الدائرتين الآتيتين:

١٣ القطر يساوي ١٤ ياردة.
٤٤ياردة؛ ١٥٤ ياردة مربعة

١٤ نصف القطر يساوي $\frac{١}{٦}$ ١ ملم.
$٧\frac{١}{٣}$ملم؛ $\frac{٥}{١٨}$ ٤ملم^٢

١٥ **طاحونة هواء:** طول كل ريشة من مروحة طاحونة الهواء ٥م.
ما مساحة المنطقة التي تغطيها الريش أثناء دورانها ؟
٧٨,٥م^٢



١٦ **جبر:** أوجد نصف قطر دائرة مساحتها ٣١٤ مترًا مربعًا.
١٠م

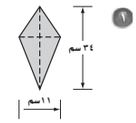
ملاحظات المعلم

ملاحظات المعلم

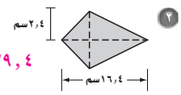
٦ - ٢ مساحة المعين والطائرة الورقية

احسب مساحة كل من المعين والطائرة الورقية في كل مما يأتي:

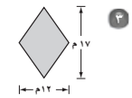
١) ١٨٧ سم٢



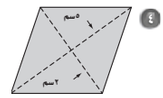
٢) ٣٩,٤ سم٢



٣) ١٠٢ م٢



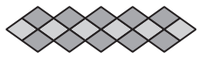
٤) ٢٠ سم٢



٥ **جبر:** طول أحد قطري الطائرة الورقية يساوي مِثليْ طول القطر الآخر. فإذا كانت مساحة سطح الطائرة الورقية تساوي ٤٠٠ متر مربع. فأوجد طول كل من قطريها؟ ٢٠م؛ ٤٠م

٦ **جبر:** مساحة معين ٥٤ ملم٢. إذا كان أحد قطريه يساوي ثلاثة أمثال القطر الآخر فما طول كل من قطريه؟ ٦ملم؛ ١٨ملم

٧ **تصميم:** استعمل نايف ١٦ بلاطة متطابقة على شكل معين لوضعها كحزام على الحائط فوق الحوض في المطبخ. إذا كان طول الحزام يساوي ٢٧ بوصة ومساحته الكلية تساوي ١٠٨ بوصات مربعة.



أ) أوجد مساحة بلاطة واحدة. ٦,٧٥ بوصات مربعة

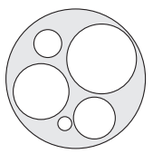
ب) أوجد طول كل من قطري البلاطة الواحدة. ٣ بوصات؛ ٤,٥ بوصات

٦ - ٣ خطة حل المسألة : حل مسألة أبسط

استعمل خطة "حل مسألة أبسط" لحل السؤالين ١ و ٢ :

١ **تجميع :** تمتلك شركة لتجميع أجهزة الحاسوب موقعين للعمل. يقوم أحدهما بتجميع ١٣ جهازًا في الساعة، بينما يقوم الآخر بتجميع ١٢ جهازًا في الساعة. كم يستغرق الموقعان من الزمن معًا لتجميع ٨٠ جهازًا، إذا بدءا العمل في الوقت نفسه؟
٣ساعات و١٢دقيقة

٢ **مساحة :** أوجد مساحة المنطقة المظللة مقربًا الجواب لأقرب جزء من عشرة إذا كانت أنصاف أقطار الدوائر الست هي ١سم، ٢سم، ٣سم، ٤سم، ٥سم ، ١٠سم.
(استعمل ط ≈ ٣,١٤). **١٤١,٣سم٢**



استعمل الخطة المناسبة مما يأتي لحل الأسئلة ٣-٦ :

خطط حل المسألة
• البحث عن نمط
• استعمال أشكال فن
• حل مسألة أبسط

٣ **الحس العددي :** أوجد مجموع الأعداد الزوجية من ٢ إلى ٥٠ . **٦٥٠**

٤ **تحليل الجداول :** مع عاصم ١٦٥ دينارًا ويريد شراء جهاز حاسوب وملحقاته، فهل لديه ما يكفي من المال لشراء جهاز الحاسوب والماسح والبرمجيات إذا مُنح تخفيضًا مقداره ٢٠٪ ؟ وضّح إجابتك.

النوع	السعر (بالدينار)
الحاسوب	١٤٨ دينارًا
الماسح	٢٥ دينارًا
البرمجيات	٢٧ دينارًا

نعم؛ ٠,٨ × (١٤٨ + ٢٥ + ٢٧) = ١٦٠ دينارًا

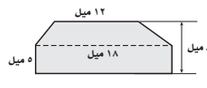
٥ **تصوير :** كانت قراءة عداد آلة تصوير ١٨٦٧٨ في بداية الأسبوع، و ٢٠٤٣٨ في نهايته. فإذا عملت الآلة ٤٠ ساعة خلال ذلك الأسبوع. فما معدَّل عدد الصور في الساعة الواحدة؟
٤٤ صورة

٦ **الطائر الطنان :** يستطيع الطائر الطنان أن يرفرف بجناحيه ٧٥مرة في الثانية أثناء الطيران العادي. كم مرة بهذا المعدل يرفرف هذا الطائر في أثناء طيرانه ٢٠ دقيقة؟
٩٠٠٠٠مرة

ملاحظات المعلم

٦ - ٤ مساحات الأشكال المركبة

أوجد مساحة كل من الأشكال الآتية مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة (استعمل ط ≈ ٣,١٤):

١ 

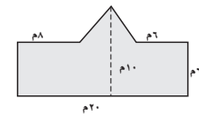
١٣٥ ميلًا مربعًا

٢

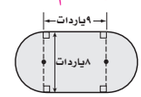
٢٧,٤سم٢

٣

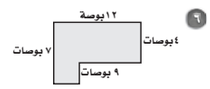
٥٩,٣قدمًا مربعة

٤ 

١٣٢م٢

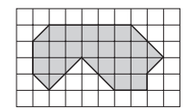
٥ 

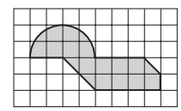
١٢٢,٢ ياردة مربعة

٦ 

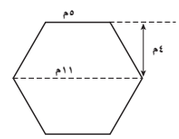
٥٧بوصة مربعة

إذا كان مربع الوحدة في كلٍّ من الأشكال الآتية يمثل ١٠ سم٢. فأوجد مساحة كل شكل مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا كان ذلك ضروريًا:

٧ 
٢٣٥سم٢

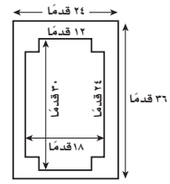
٨ 
١٥٧,٨سم٢

٩ **بناء:** تم إنشاء مبنى داخل حديقة عامة، كما هو مبين في الشكل المجاور. ما مساحة الأرض المقام عليها المبنى؟



٦٤م٢

١٠ **بركة سباحة:** يقوم أحمد بطلاء المنطقة المحيطة ببركة السباحة المبينة أبعادها في الشكل المجاور. إذا كانت علبة الدهان تكفي لطلاء ٢٠٠قدم مربع. فكم علبة يحتاج لطلاء هذه المنطقة مرتين؟



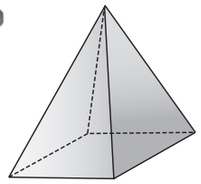
٤ علب

٧

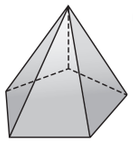
ملاحظات المعلم

٦ - ٥ الأشكال الثلاثية الأبعاد

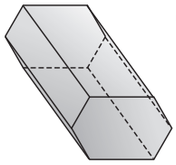
حدد نوع كل مجسم مما يأتي ، وبين عدد أوجهه وشكل كل منها، ثم اذكر عدد أحرفه وعدد رؤوسه:

١ 

هرم رباعي ، له ٥ أوجه، قاعدته مستطيل أما الأوجه الأخرى فهي مثلثات وله ٨ أحرف و٥ رؤوس.

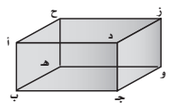
٢ 

هرم خماسي، له ٦ أوجه، قاعدته مضلع خماسي، أما الأوجه الأخرى فهي مثلثات وله ١٠ أحرف و٦ رؤوس.

٣ 

منشور سداسي ، له ٨ أوجه؛ ستة منها مستطيلات، قاعدتاه كل منهما مضلع سداسي، وله ١٨ حرفًا و١٢ رأسًا.

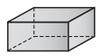
للإجابة عن السؤالين ٤ ، ٥ استعمل الشكل المجاور:



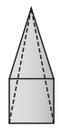
٤ سمِّ مستوًى موازيًا للمستوى أ ب جـ د. ح هـ و ز

٥ سمِّ قطعة مستقيمة تخالف القطعة و ز. أ د

حدد اسم كل مجسم مما يأتي:

٦ 

منشور رباعي

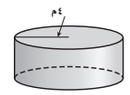
٧ 

هرم رباعي

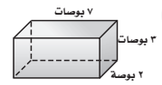
ملاحظات المعلم

٦ - ٦ حجم المنشور والأسطوانة

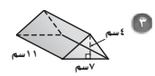
للأسئلة (١-١٠) أوجد حجم كل مجسم مما يأتي، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا كان ذلك ضروريًا (استعمل ط ≈ ٣,١٤).

١ 

٢٥١,٢م^٣

٢ 

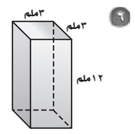
٤٢ بوصة مكعبة

٣ 

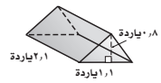
١٥٤سم^٣

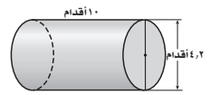
٤ ٠,٩ ياردة مكعبة

٥ ١٣٨,٥ قدمًا مكعبة

٦ 

١٠٨ملم^٣





٧ منشور رباعي: طوله ١٠م، وعرضه ٥م، وارتفاعه ٥م. ٢٥٠م^٣

٨ منشور ثلاثي: طول قاعدته ٨ بوصات، وارتفاعها ٨ بوصات، وارتفاع المنشور ٦ بوصات. ١٩٢ بوصة مكعبة

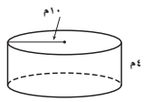
٩ أسطوانة: نصف قطر قاعدتها ٧ أقدام، وارتفاعها ٤ أقدام. ٦١٥,٤ قدمًا مكعبة

١٠ أسطوانة: قطر قاعدتها ٦,٤ سم وارتفاعها ٩,٤ سم. ١٥٧,٦سم^٣

١١ **جبر:** منشور ثلاثي حجمه ١٦ سم^٣، وارتفاعه ٨ سم، إذا كان ارتفاع قاعدته المثلثة ٤ سم، فأوجد طول قاعدة المثلث؟ ١سم

١٢ **جبر:** أوجد ارتفاع أسطوانة طول قطر قاعدتها ٥م وحجمها ٤٩,١ م^٣. ٢,٥م

١٣ **خزان ماء:** يوجد ١٠٠٠ لتر في المتر المكعب.
فكم لترًا من الماء تقريبًا يتسع خزان الماء بالأبعاد المبينة في الشكل؟
(استعمل ط ≈ ٣,١٤) ١٢٥٦٠٠٠ لتر



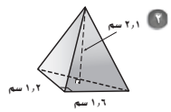
ملاحظات المعلم

٦ - ٧ حجم الهرم والمخروط

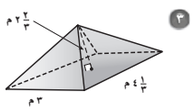
أوجد حجم كل هرم مما يأتي، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا كان ذلك ضروريًّا:
(استعمل ط ≈ ٣,١٤).

١

١٥ قدمًا مكعبة

٢ 

٠,٧ سم^3

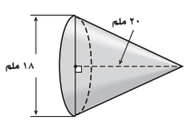
٣ 

١١,٦ م^3

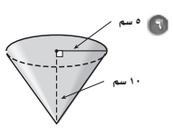
أوجد حجم كل مخروط مما يأتي، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا كان ذلك ضروريًّا:
(استعمل ط ≈ ٣,١٤):

٤

١٢,٦ بوصة مكعبة

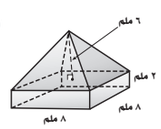
٥ 

١٦٩٥,٦ ملم^3

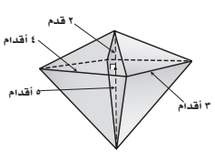
٦ 

٢٦١,٨ سم^3

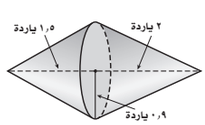
أوجد حجم كل مجسم مما يأتي مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا كان ذلك ضروريًّا:
(استعمل ط ≈ ٣,١٤).

٧ 

٢٥٦ ملم^3

٨ 

٢٨ قدمًا مكعبة

٩ 

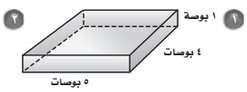
٣ ياردات مكعبة

١٠ **أهرامات:** يبلغ حجم هرم خوفو الأكبر في مصر ٨٤٣٧٥٠٠٠ قدمًا مكعبة تقريبًا، ومساحة قاعدته ٥٦٢٥٠٠ قدمًا مربعة تقريبًا. فما الارتفاع التقريبي للهرم ؟ **٤٥٠ قدمًا.**

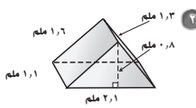
ملاحظات المعلم

٦ - ٨ مساحة سطح المنشور والأسطوانة

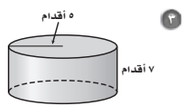
أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لسطح كل مجسم مما يأتي، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة، إذا كان ذلك ضروريًّا (استعمل ط ≈ ٣,١٤).

١ 

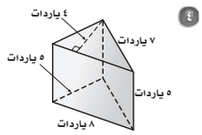
١٨ بوصة مربعة؛ ٥٨ بوصة مربعة

٢ 

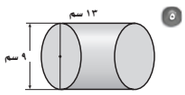
٥ ملم٢؛ ٢,٤ ملم٢

٣ 

٢١٩,٨ قدمًا مربعة؛ ٣٧٦,٨ قدمًا مربعة

٤ 

١٠٠ ياردة مربعة، ١٣٢ ياردة مربعة

٥ 

٣٦٧,٤ سم٢، ٤٩٤,٦ سم٢

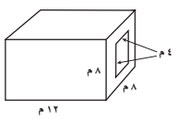
٦

٢٧م٢؛ ٣٧م٢

٧ **جبر:** متوازي مستطيلات ارتفاعه ٤ملم، وعرضه ٥ملم. إذا كانت مساحة سطحه الكلية ١٦٦ ملم٢، فكم طول قاعدته؟ ٧ ملم

٨ **مياه:** خزان مياه أسطواني الشكل قطره ٦٠ قدمًا وارتفاعه ٢٠ قدمًا، يحتاج لدهان من الخارج. إذا كان الخزان موضوعًا على الأرض فأوجد المساحة التي يجب دهنها. ٦٥٩٤ قدمًا مربعة

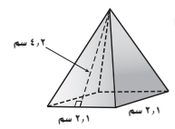
٩ **مجسم:** أوجد المساحة الكلية لسطح المجسم المثقوب المبين في الشكل متضمنة المساحة الكلية للثقب. ٦٧٢ م٢



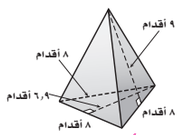
ملاحظات المعلم

٦ - ٩ مساحة سطح الهرم

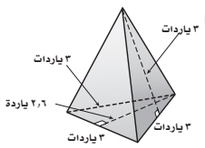
أوجد المساحة الجانبية والمساحة الكلية لسطح كل هرم منتظم مما يأتي، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة إذا كان ذلك ضروريًّا:

١ 

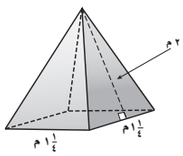
٦, ١٧سم^{٢}؛ ٠, ٢٢سم^{٢}

٢ 

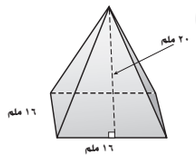
١٠٨ أقدام مربعة؛ ٦, ١٣٥ قدمًا مربعة

٣ 

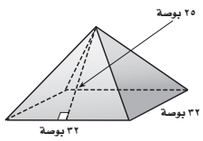
١٣, ٥ ياردة مربعة؛ ١٧, ٤ ياردة مربعة

٤ 

٥م^{٢}؛ ٦, ٦م^{٢}

٥ 

٦٤٠ ملم^{٢}؛ ٨٩٦ ملم^{٢}

٦ 

١٦٠٠ بوصة مربعة؛ ٢٦٢٤ بوصة مربعة

٧ **جبر:** هرم رباعي منتظم مساحة سطحه الجانبية ٢٠ م^{٢}. إذا كان طول ارتفاعه المائل مترين. فما مساحة سطحه الكلية؟ ٤٥م^{٢}

٨ **أهرام:** إذا علمت أنَّ طول الارتفاع المائل لهرم خوفو الأكبر بمصر عند بنائه ٦١٠ أقدام تقريبًا. وطول ضلع قاعدته المربعة الشكل ٧٥٠ قدمًا تقريبًا. فأوجد المساحة الجانبية التقريبية لسطح الهرم عند بنائه. ٩١٥٠٠٠ قدمًا مربعة تقريبًا

ملاحظات المعلم

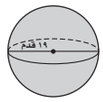
ملاحظات المعلم

٦ - ١٠ مساحة سطح الكرة وحجمها

أوجد مساحة سطح كل كرة مما يأتي، مقربًا إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة:

١

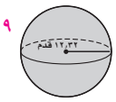
٥٣٠,٩ سم^{٢}

٢ 

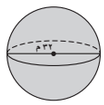
٤٥٣٦,٥ قدمًا مربعة

٣ قطر الكرة = ٨,٤ بوصة. ٢٢١,٧ بوصة مربعة

أوجد حجم كل كرة مما يأتي، مقربًا إجابتك إلى أقرب جزء من عشرة:

٤ 

٧٨٣٢,٩ قدمًا مكعبة

٥ 

١٧١٥٧,٣ م^{٣}

٦ قطر الكرة = ١٨ ملم. ٣٠٥٣,٦ ملم^{٣}

٧ مجسم على شكل كرة حجمها ١٤٣٦,٨ م^{٣}، أوجد طول نصف قطرها. ٧ م

٨ منطاد كرويُّ الشكل مساحة سطحه ١١٣,١ قدمًا مربعةً، أوجد طول نصف قطره. ٣ أقدام

٩ صنع مجسم كروي شغل حيزًا في الفضاء قدره ٢٣٤٣٤,٧ ط سم^{٣}. أوجد مساحة سطحه إلى أقرب سنتمتر مربع. ٨٤٩٥ سم^{٢}

١٣

الفصل السابع: الجبر (المعادلات والمتباينات)

١ - ٧ تبسيط التعابير الجبرية

استعمل خاصية التوزيع في إعادة كتابة كل تعبير مما يأتي:

١) ٦ (ز + ٤)
٦ز+٢٤

٢) – ٧ (جـ+ ٢)
–٧جـ–١٤

٣) (د + ٥) ٩
٩د + ٤٥

٤) (هـ+٨) (–٣)
–٣ هـ–٢٤

٥) ٥ (ص – ٢)
٥ص–١٠

٦) ٣ (٦ – ن)
١٨–٣ ن

٧) – ٤ (س – ٤)
–٤ س+١٦

٨) – ٩ (٢ – ب)
–١٨+٩ب

٩) ٢ (٣ س + ١)
٦س+٢

١٠) – ٥ (٤ ن – ٥)
–٢٠ن+٢٥

١١) ٨ (و – ٢ ف)
٨و –١٦ ف

١٢) ٣ أ (٧ ب + ٦ جـ)
٢١ أب +١٨ أجـ

عين الحدود، والحدود المتشابهة منها، والمعاملات، والثوابت في كل تعبير مما يأتي:

١٣) ٤ ب + ٧ ب + ٥
الحدود: ٤ب، ٧ب، ٥
الحدود المتشابهة: ٤ب، ٧ب
المعاملات: ٤، ٧
الثابت: ٥

١٤) ٨ + ٦ ت – ٣ ت + ت
الحدود: ٨، ٦ت، –٣ت، ت
الحدود المتشابهة: ٦ت، –٣ت، ت
المعاملات: ٦، –٣، ١
الثابت: ٨

١٥) – ٥ س + ٤ – س – ١
الحدود: –٥س، ٤، –س، –١
الحدود المتشابهة:
–٥س يشابه –س، ٤ يشابه –١
المعاملات: –٥، –١
الثوابت: ٤، –١

بسِّط كل تعبير فيما يأتي:

١٦) هـ + ٦ هـ
٧ هـ

١٧) ١٠ ك – ك
٩ ك

١٨) ٣ ب + ٨ + ٢ ب
٥ب+٨

١٩) ٤ + ٥ ف + ف
٤+٦ف

٢٠) – ٢ ف + ٣ – ٢ ف – ٨
–٤ف–٥

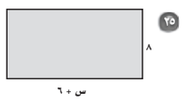
٢١) – ٧ م – ٥ – ٧ م + ٩
–١٤م+٤

٢٢) $\frac{-٣}{٤}$ س – $\frac{١}{٣}$ + $\frac{٧}{٨}$ س – $\frac{١}{٢}$
$\frac{١}{٨}$ س– $\frac{٥}{١}$

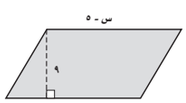
٢٣) ٥ جـ – ٣ د – ٢١ جـ + د
–١٦جـ–٢د

٢٤) – ص+٩ ز–١٦ ص–٢٥ز
–١٧ص–١٦ز

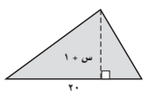
اكتب تعبيرين جبريين متكافئين لتمثيل مساحة كل شكل فيما يأتي:

٢٥)


٨(س+٦)؛ ٨س+٤٨

٢٦)


٩(س–٥)؛ ٩س–٤٥

٢٧)


١٠(س+١)؛ ١٠س+١٠

٢٨) **دهان:** دفع سلمان ٢٥ دينارًا ثمنًا للمواد اللازمة لدهان مكتبه، و٥ دنانير أجرة للدهّان عن كل ساعة عمل، و٤ دنانير أجرة لمساعد الدهّان عن كل ساعة عمل. فإذا عمل الشخصان معًا مدة جـ ساعة، فاكتب تعبيرين جبريين يمكن استعمالهما لتمثيل التكلفة الكلية لدهان المكتب.
٢٥+٩جـ، ٢٥ + ٥جـ + ٤جـ

ملاحظات المعلم

ملاحظات المعلم

٧ - ٢ حل معادلات ذات خطوتين

حل كل معادلة فيما يأتي، وتحقق من صحة الحل:

١) $٣جـ + ٥ = ١٧$ ؛ ٤

٢) $٩ = ٤أ + ١٣$ ؛ -١

٣) $١٣ = ٥م - ٢$ ؛ ٣

٤) $-١٥ = ٢ت - ١١$ ؛ -٢

٥) $٧ك - ٥ = -١٩$ ؛ -٢

٦) $١٣ = ٤س - ١١$ ؛ ٦

٧) $١٠ = \frac{ز}{٢} + ٧$ ؛ ٦

٨) $٦ + \frac{ن}{٥} = -٤$ ؛ -٥٠

٩) $٤ - ٣ص = ٣١$ ؛ -٩

١٠) $١٥ - ٢ب = -٩$ ؛ ١٢

١١) $\frac{١}{٣}ص - ٦ = -١١$ ؛ ١٥

١٢) $١٦ - \frac{ر}{٧} = ٢١$ ؛ -٣٥

١٣) $٣٠ = ٥د - ٨د$ ؛ -١٠

١٤) $و + ٣و = ٢٠$ ؛ ٥

١٥) $٥ - ٧م + ٩م = ١١$ ؛ ٣

١٦) $-١٨ = ٨س - ٩ - ٥س$ ؛ -٣

١٧) $٢٥ = س + ١٣ - ٤س$ ؛ -٤

١٨) $٦أ + ٧ - أ = -١٨$ ؛ -٥

١٩) $٣(ص + ٥) = ٢١$ ؛ ٢

٢٠) $٧(ب - ٣) = ٣٥$ ؛ ٨

٢١) $-٤٨ = ٦(ف + ٢)$ ؛ -١٠

٢٢) $\frac{ك - ٣}{٤} = ١٠$ ؛ ٤٣

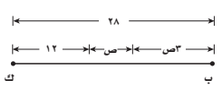
٢٣) $\frac{ز + ٥}{٧} = -٣$ ؛ -٢٦

٢٤) $\frac{٩ + ت}{١٢} = -٣$ ؛ -٤٥

٢٥ **تسوق:** اشترت أسماء حلوى متنوعة في علب، ثمن العلبة الواحدة منها ٥ دنانير وأجور التوصيل ديناران. فإذا كان المبلغ الكلي الذي دفعته ٣٧ دينارًا، فحل المعادلة ٥ س + ٢ = ٣٧ لإيجاد عدد علب الحلوى التي اشترتها. ٧ علب حلوى

٢٦ **ألعاب:** تم توزيع ٥٠ بطاقة على عدد من اللاعبين، فحصل كل لاعب على ٧ بطاقات وبقي ١٥ بطاقة. حل المعادلة ٥٠ - ٧ س = ١٥ لإيجاد عدد اللاعبين. ٥ لاعبين

٢٧ **هندسة:** اكتب معادلة لتمثيل طول $\overline{ب ك}$، ثم حلها لإيجاد قيمة ص.



٣ص + ص + ١٢ = ٢٨؛ ٤

٧ - ٣ كتابة معادلات ذات خطوتين

حوّل كل جملة فيما يأتي إلى معادلة:

١ أكبر من ثمانية أمثال عدد بمقدار ثلاثة يساوي ١٩. ٨ن + ٣ = ١٩

٢ أصغر من سبعة أمثال عدد بمقدار اثني عشر يساوي ١٦. ٧ن – ١٢ = ١٦

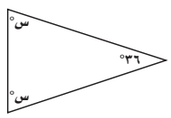
٣ أكبر من مثلي عدد بمقدار أربعة يساوي –١٠. ٢ن + ٤ = –١٠

٤ أصغر من خمسة أمثال عدد بمقدار تسعة يساوي –٣٠. ٥ن – ٩ = –٣٠

٥ **فنون:** اشترت مها قطعة قماش وثماني علب ألوان بمبلغ ٩ دنانير. فإذا كان سعر قطعة القماش ٢,٦ دينارًا، فما ثمن علبة الألوان الواحدة؟ ٢,٦ + ٨س = ٩؛ ٠,٨ دينارًا

٦ **سدود:** يوجد أعلى سدّين في العالم في طاجكستان، ويزيد ارتفاع أحدهما عن الآخر بمقدار ٣٥ مترًا. فإذا كان مجموع ارتفاعيهما ٦٣٥ مترًا، أوجد ارتفاع السد الأقصر بينهما.
ن + ن + ٣٥ = ٦٣٥؛ ٣٠٠ متر

٧ **هندسة:** أوجد قيمة س في المثلث المجاور.



٣٦+٢س=١٨٠؛ س = ٧٢

٨ **جبر:** يمكن التعبير عن ثلاثة أعداد صحيحة متتالية بـ ن ، ن + ١ ، ن + ٢ . فإذا كان مجموع ٣ أعداد صحيحة متتالية هو ٥٧ ، فما هذه الأعداد؟ ١٨، ١٩، ٢٠

ملاحظات المعلم

٧ - ٤ حل معادلات تتضمن متغيرات في طرفيها

حل كل معادلة فيما يأتي، وتحقق من صحة الحل:

١) ٩ م + ١٤ = ٢ م
−٢

٢) ١٣ س = ٣٢ + ٥ س
٤

٣) ٨ د − ٢٥ = ٣ د
٥

٤) ت − ٢٧ = ٤ ت
−٩

٥) ٧ ب − ٥ = ٦ ب + ٨
١٣

٦) ١١ ز − ٥ = ٩ ز + ٧
٦

٧) ١٢ − ٥ هـ = هـ + ٦
١

٨) ٤ − ٧ ف = ف − ١٢
٢

٩) − ٦ ص + ١٧ = ٣ ص − ١٠
٣

١٠) ٣ س − ٣٢ = − ٧ س + ٢٨
٦

١١) ٣,٢ أ − ١٦ = ٤ أ
−٢٠

١٢) ١٦,٨ − ف = ٦ ف
٢,٤

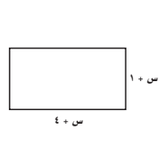
حدد متغير كل مسألة فيما يأتي، ثم اكتب المعادلة، وحلها:

١٣) أصغر من خمسة أمثال عدد ما بمقدار ١٤، يساوي ثلاثة أمثال هذا العدد.
افترض أن العدد هو س؛ ٥س − ١٤ = ٣س؛ ٧

١٤) أكبر من سبعة أمثال عدد ما بمقدار اثني عشر، يساوي هذا العدد ناقصًا ستة.
افترض أن العدد هو س؛ ٧س + ١٢ = س − ٦؛ −٣

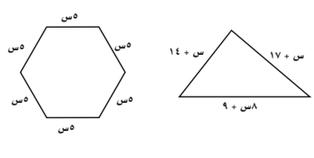
اكتب معادلة لإيجاد قيمة س، بحيث يصبح لكل زوج من المضلعات الآتية المحيط نفسه، ثم حلها:

١٥)



٤س + ١٠ = ٣س + ١٨؛ ٨

١٦)



١٠س + ٤٠ = ٣٠س؛ ٢

ملاحظات المعلم

٧ - ٥ خطة حل المسألة: التخمين والتحقق

حل المسألتين ١، ٢ باستعمال خطة «التخمين والتحقق»:

١ **نظرية الأعداد:** أوجد العدد الذي مربعه يساوي ٦٧٦.

٢٦ أو -٢٦

٢ **صناعة يدوية:** لدى مها ١٢ كرة صوف، أطوالها: ٣ أو ٥ أو ٨ أمتار. فإذا كان الطول الكلي لخيوط الصوف ٦٨ مترًا، فما عدد الكرات من كل نوع؟

٣ أمتار: كرتان؛ ٥ أمتار: ٦ كرات
٨ أمتار: ٤ كرات

استعمل أي خطة لحل الأسئلة ٣-٦ والجدول الآتي يبين بعض هذه الخطط:

خطط حل المسألة
• الرسم • إنشاء جدول • التخمين والتحقق

٣ **أعداد:** من بين جميع أزواج الأعداد الكلية التي حاصل ضربها يساوي ٦٦، أوجد الزوج الذي مجموع عدديه أصغر ما يمكن.

٦ و ١١

٤ **مبيعات:** بِيع جهاز حاسوب بمبلغ ٢٤٤ دينارًا، بنسبة ربح مقدارها ٧٪. أيهما يبدو معقولًا أكثر: أن تكون قيمة الربح ١٧ دينارًا أم ١٦ دينارًا؟ ١٧ دينارًا

٥ **زمن:** يمكث ناصر $7\frac{1}{2}$ ساعات في المدرسة يوميًّا. ما النسبة المئوية للزمن الذي يمكثه ناصر في المدرسة؟ ٣١,٢٥٪

٦ **أعمال خيرية:** توزع جمعية خيرية وجبات إفطار صائم في شهر رمضان المبارك. فإذا كان عدد الوجبات التي تم توزيعها يوم الجمعة يساوي ثلاثة أمثال ما وزعته يوم الخميس، وكان مجموع الوجبات التي وزعت في اليومين ٢٦٣٢ وجبة، فكم وجبة تم توزيعها يوم الجمعة؟ ١٩٧٤ وجبة

ملاحظات المعلم

٦ - ٧ المتباينات

اكتب متباينة لكل جملة فيما يأتي:

١ **وظائف:** المرشحون لوظيفة، الذين تقل خبراتهم عن ٥ سنوات يجب أن يخضعوا لاختبار. س < ٥

٢ **كرة القدم:** يحتاج الفريق الوطني لكرة القدم إلى أكثر من ٦ نقاط ليتأهل إلى الدور الثاني. ص > ٦

٣ **قيادة:** أدنى سن للحصول على رخصة قيادة هو ١٨ سنة. أ ≥ ١٨

٤ **مسابقات:** عليك أن تجيب إجابة صحيحة عن ١٠ أسئلة على الأقل لتستمر في المسابقة. جـ ≥ ١٠

٥ **مركز رياضي:** للاشتراك في مركز رياضي لابد أن تدفع ما لا يقل عن ١٠٪ من قيمة الاشتراك.
ر ≥ ١٠٪ أو ر ≥ ٠,١٠

٦ **نقود:** لا تزيد التكلفة عن ٧٥ دينارًا. جـ ≤ ٧٥

بيّن إذا كانت كل متباينة فيما يأتي صحيحة أم خطأ عند القيمة المعطاة:

٧ ٩ + ب > ١٦، ب = ٨ — خطأ

٨ ١٤ – ف > ٨، ف = ٥ — صحيحة

٩ – ٥ ت > ٢٤ ، ت = ٥ — صحيحة

١٠ ٥١ ≥ ٣ م ، م = ١٧ — صحيحة

١١ $\frac{ز}{٥} \geq ٧$ ، ز = ٤٠ — خطأ

١٢ $\frac{-٢٨}{د} > ٧$، د = – ٤ — خطأ

مثّل كل متباينة فيما يأتي على خط الأعداد:

١٣ ص < ٥

١٤ هـ > ٥

١٥ جـ ≥ ١

١٦ ن ≤ ٢

١٧ س ≤ ٤

١٨ د > ٩

لحل التمرينين ١٩، ٢٠ استعمل الجدول المجاور الذي يبين نسبة الجامعيين في أربع مؤسسات:

المؤسسة	نسبة الجامعيين
أ	٨٧٪
ب	٨٨٪
جـ	٩٣٪
د	٤٠٪

١٩ أيُّ المؤسسات كانت نسبة الجامعيين فيها أقل من ٩٠ ٪ ؟
أ ، ب ، د

٢٠ أيُّ المؤسسات كانت نسبة الجامعيين فيها ٨٨ ٪ على الأقل؟
ب ، جـ

ملاحظات المعلم

٧ - ٧ حل المتباينات

حل كل متباينة فيما يأتي، وتحقق من صحة الحل:

١ ب + ٧ > ٩ ب > ٢

٢ ٢٥ > ن + (−١٢) ن > ٣٧

٣ ع − ٦ > ١٣ ع > ١٩

٤ ف − $\frac{٣}{٤}$ > ٢$\frac{١}{٢}$ ف > ٣$\frac{١}{٤}$

٥ ١٣ أ ≤ − ٢٦ أ ≤ −٢

٦ − ٨ ز ≥ −٢٤ ز ≤ ٣

٧ −١٩ < $\frac{ص}{-٠,٣}$ ص > ٥,٧

٨ −$\frac{١}{٣}$ س ≤ −٩ س ≥ ٢٧

٩ س + ٧ > ١٢ س > ٥

حلَّ كل متباينة فيما يأتي، ومثِّل الحل بيانيًّا على خط الأعداد:

١٠ −٣٢ ≤ ص + (−٥)

ص ≥ −٢٧

١١ ٤ ≤ أ − $\frac{٢}{٣}$

أ ≥ ٤$\frac{٢}{٣}$

١٢ $\frac{-٣}{٤}$ < و − ١

و > $\frac{١}{٤}$

حل كل متباينة فيما يأتي، وتحقق من صحة الحل، ثم مثله على خط الأعداد:

١٣ − ٨ ≥ ٤ و

و ≤ −٢

١٤ −٦ أ > −٧٨

أ < ١٣

١٥ − ٨ > $\frac{ك}{-٠,٤}$

ك < ٣,٢

اكتب متباينة لكل جملة فيما يأتي، ثم حلها:

١٦ ناتج طرح العدد خمسة من عدد ما، أكبر من ٢٠ ن − ٥ > ٢٠؛ ن > ٢٥

١٧ ناتج قسمة عدد ما على ١٢، لا يزيد عن ٣. $\frac{ن}{١٢}$ ≤ ٣؛ ن ≤ ٣٦

١٨ عددٌ ما مطروحٌ منه −٥، أصغر من ٧. ن − (−٥) > ٧؛ ن > ٢

١٩ حاصل ضرب −$\frac{١}{٣}$ بعددٍ ما، يقل عن − ٣٦. −$\frac{١}{٣}$ ن < −٣٦؛ ن < ١٠٨

٢٠ ناتج قسمة عدد ما على ٣، يساوي −٥ على الأقل. $\frac{ن}{٣}$ ≥ −٥؛ ن ≥ −١٥

٢١ ناتج جمع العدد −١٢ مع عدد ما، يساوي على الأقل ٦. (−١٢) + ن ≥ ٦؛ ن ≥ ١٨

ملاحظات المعلم

الفصل الثامن: الجبر (الدوال الخطية ووحيدات الحد)

٨ - ١ المتتابعات

بين إذا كانت كل متتابعة فيما يأتي حسابية أم لا، وإذا كانت كذلك فأوجد أساسها، والحدود الثلاثة التالية فيها:

١ ١٤، ٢٢، ٣٠، ٣٨، ٤٦، ...
نعم؛ ٨؛ ٥٤، ٦٢، ٧٠

٢ ٥، ٢٥، ١٢٥، ٦٢٥، ٣١٢٥، ...
لا

٣ ٨١، ٢٧، ٩، ٣، ١، ...
لا

٤ ١٠، ٣، −٤، −١١، −١٨، ...
نعم؛ −٧؛ −٢٥، −٣٢، −٣٩

٥ ٣، ٧، ١٢، ١٨، ٢٥، ...
لا

٦ ٢، ٤ $\frac{١}{٢}$، ٧، ٩ $\frac{١}{٢}$، ١٢، ...
نعم؛ ٢ $\frac{١}{٢}$؛ ١٤ $\frac{١}{٢}$، ١٧، ١٩ $\frac{١}{٢}$

اكتب تعبيرًا يمكن استعماله لإيجاد الحد النوني لكل متتابعة فيما يأتي، ثم اكتب الحدود الثلاثة التالية فيها:

٧ ٣، ٦، ٩، ١٢، ...
٣ن؛ ١٥، ١٨، ٢١

٨ ٩، ١٨، ٢٧، ٣٦، ...
٩ن؛ ٤٥، ٥٤، ٦٣

٩ $\frac{١}{٥}$، $\frac{٢}{٥}$، $\frac{٣}{٥}$، $\frac{٤}{٥}$، ...
$\frac{١}{٥}$ن؛ ١، ١ $\frac{١}{٥}$، ١ $\frac{٢}{٥}$

١٠ $\frac{٣}{٧}$، $\frac{٦}{٧}$، ١ $\frac{٢}{٧}$، ١ $\frac{٥}{٧}$، ...
$\frac{٣}{٧}$ن؛ ٢ $\frac{١}{٧}$، ٢ $\frac{٤}{٧}$، ٣

١١ ٧، ١٣، ١٩، ٢٥، ...
٦ن + ١؛ ٣١، ٣٧، ٤٣

١٢ ١، ٦، ١١، ١٦، ...
٥ن − ٤؛ ٢١، ٢٦، ٣١

اكتب تعبيرًا لإيجاد الحد النوني في كل متتابعة حسابية مما يأتي، واستعمله لإيجاد قيمة الحد عند ن المعطاة:

١٣ ٢، ٥، ٨، ١١، ...؛ ن = ١٠
٣ن−١؛ ٢٩

١٤ ١٨، ٢٢، ٢٦، ٣٠، ...؛ ن = ١٤
٤ن + ١٤؛ ٧٠

١٥ ١٢، ٦، صفر، −٦، ...؛ ن = ٢٠
١٨ − ٦ن؛ −١٠٢

١٦ ٤٧، ٣٩، ٣١، ٢٣، ...؛ ن = ١٨
−٨ن + ٥٥؛ −٨٩

١٧ ٢٨، ٤١، ٥٤، ٦٧، ...؛ ن = ١٠٠
١٣ن + ١٥؛ ١٣١٥

١٨ ٧٤، ٩١، ١٠٨، ١٢٥، ...؛ ن = ١٥٠
١٧ن + ٥٧؛ ٢٦٠٧

نادٍ رياضي: للتمرينين ١٩، ٢٠، استعمل المعلومات الآتية:
يقدِّم أحد النوادي الرياضية عرضًا يتضمن دفع ٤ دنانير رسوم الاشتراك اليومي أو ٢١ دينارًا رسومًا للاشتراك الشهري.

عدد الزيارات	١	٢	٣	٤	٥
رسوم الاشتراك اليومي	٤	٨			
رسوم الاشتراك الشهري	٢١	٢١			

١٩ هل المتتابعة المكوّنة من رسوم الاشتراك اليومي حسابية؟ فسّر إجابتك.
نعم؛ إجابة ممكنة: رسوم الاشتراك اليومي تزداد بمقدار ثابت يوميًّا.

٢٠ هل المتتابعة المكوّنة من رسوم الاشتراك الشهري حسابية؟ فسّر إجابتك.
نعم؛ إجابة ممكنة: أساس المتتابعة هو الصفر.

٢١

ملاحظات المعلم

٨ - ٢ الدوال

أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

١) د (٦)، إذا كان د (س) = ٤ س
٢) د (٨)، إذا كان د (س) = س + ١١
٣) د (٣)، إذا كان د (س) = ٢ س + ٤
٤) د (٥)، إذا كان د (س) = ٣ س − ٢
٥) د (−٦)، إذا كان د (س) = ٤ س + ٧
٦) د (−١٤)، إذا كان د (س) = ٢ س − ٣
٧) د $(\frac{٢}{٩})$، إذا كان د (س) = ٣س + $\frac{١}{٣}$
٨) د $(\frac{٣}{٤})$، إذا كان د (س) = ٢ س − $\frac{١}{٤}$
٩) د $(\frac{٤}{٥})$، إذا كان د (س) = ٤ س − $\frac{١}{٥}$

أكمل جدول كل دالة فيما يأتي، ثم اذكر مجال الدالة ومداها:

١٠) د (س) = ٥ س − ٤

س	٥س - ٤	د (س)
−٤	٥(−٤)−٤	−٢٤
−١	٥(−١)−٤	−٩
٣	٥(٣)−٤	١١
٦	٥(٦)−٤	٢٦

المجال = {−٤، −١، ٣، ٦}
المدى = {−٢٤، −٩، ١١، ٢٦}

١١) د (س) = ٢ − ٣ س

س	٢ - ٣س	د (س)
−٣	٢−٣(−٣)	١١
٠	٢−٣(٠)	٢
٢	٢−٣(٢)	−٤
٥	٢−٣(٥)	−١٣

المجال = {−٣، ٠، ٢، ٥}
المدى = {١١، ٢، −٤، −١٣}

١٢) د (س) = ٦ + ٢ س

س	٦ + ٢س	د (س)
−٣	٦+٢(−٣)	٠
−١	٦+٢(−١)	٤
١	٦+٢(١)	٨
٤	٦+٢(٤)	١٤

المجال = {−٣، −١، ١، ٤}
المدى = {٠، ٤، ٨، ١٤}

١٣) د (س) = س − ٧

س	س - ٧	د (س)
−٣	−٣ − ٧	−١٠
−٢	−٢ − ٧	−٩
٥	٥ − ٧	−٢
١٠	١٠ − ٧	٣

المجال = {−٣، −٢، ٥، ١٠}
المدى = {−١٠، −٩، −٢، ٣}

١٤) د (س) = ٩ س

س	٩س	د (س)
−٦	٩ (−٦)	−٥٤
−٤	٩ (−٤)	−٣٦
١	٩ (١)	٩
٣	٩ (٣)	٢٧

المجال = {−٦، −٤، ١، ٣}
المدى = {−٥٤، −٣٦، ٩، ٢٧}

١٥) د (س) = ٣ س + ٥

س	٣س+٥	د (س)
−٥	٣(−٥)+٥	−١٠
−١	٣(−١)+٥	٢
٢	٣(٢)+٥	١٠
٦	٣(٦)+٥	٢٣

المجال = {−٥، −١، ٢، ٦}
المدى = {−١٠، ٢، ١١، ٢٣}

١٦) **زي رياضي:** أراد فريق كرة القدم في المدرسة اختيار زي رياضي وكتابة اسم كل لاعب عليه. فإذا كانت تكلفة الزي الرياضي للفريق ٢٦ دينارًا مضافًا إليها ٣ دنانير لكتابة كل اسم، فاكتب دالة تمثل التكلفة ت لعدد ن من الأسماء، ثم أوجد تكلفة كتابة ٢٥ اسمًا على الزي الرياضي؟ ت (ن) = ٣ن + ٢٦؛ ١٠١ دينارًا

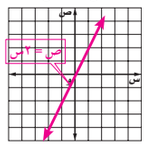
١٧) **عصير:** باع عدنان ١٠ علب عصير عند فتحه لمحله، وبعد ذلك باع بمعدل ٢٠ علبة لكل ساعة. اكتب دالة تمثل عدد العلب التقريبية ك التي تم بيعها بعد ن ساعة. ومتى باع علبة العصير رقم ١٠٠؟
ك (ن) = ٢٠ن + ١٠؛ بعد ٤ $\frac{١}{٢}$ ساعة من فتحه للمحل.

ملاحظات المعلم

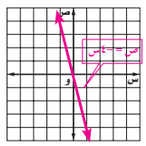
٨ - ٣ تمثيل الدوال الخطية

ارسم كل دالة فيما يأتي:

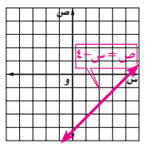
١ ص = ٢س



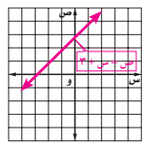
٢ ص = −٤س



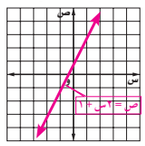
٣ ص = س − ٤



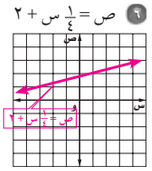
٤ ص = س + ٣



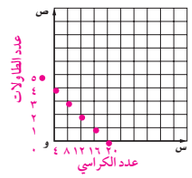
٥ ص = ٣ س + ١



٦ ص = $\frac{١}{٤}$ س + ٢

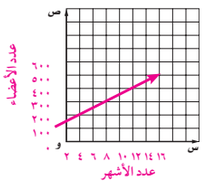


٧ **نجارة:** يستطيع نجار صنع كرسي واحدٍ في يوم، وطاولة في ٤ أيام. ارسم الدالة س + ٤ ص = ٢٠ لتحدد عدد الكراسي والطاولات التي يستطيع النجار صنعها في ٢٠ يومًا.



٢٠ كرسيًّا ولا يصنع طاولات، أو ١٦ كرسيًّا وطاولة واحدة، أو ١٢ كرسيًّا وطاولتان، أو ٨ كراسي و٣ طاولات، أو ٤ كراسي و ٤ طاولات، أو لايصنع كراسي ويصنع ٥ طاولات.

٨ **لياقة:** وضَعَ مركز لياقة هدفًا له وهو أن يصبح عدد أعضائه ٥٠٠ عضو. فإذا كان لديه ١٥٠ عضوًا وينتسب إليه ما معدله ٢٥ عضوًا كل شهر، والدالة د (س) = ٢٥ س + ١٥٠ تمثل عدد الأعضاء بعد س شهر. فارسم الدالة لتحدد عدد الأشهر التي يحتاجها مركز اللياقة ليحقق هدفه.



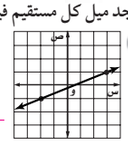
١٤ شهرًا

ملاحظات المعلم

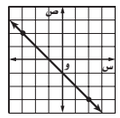
ملاحظات المعلم

٨ - ٤ ميل المستقيم

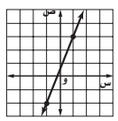
أوجد ميل كل مستقيم فيما يأتي:

١ 

$\frac{٢}{٥}$

٢ 

-١

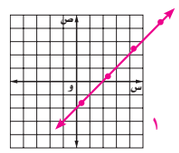
٣ 

$\frac{٥}{٢}$

تقع النقاط المعطاة في كل جدول على خط مستقيم، أوجد ميل المستقيم، ثم ارسمه:

٤

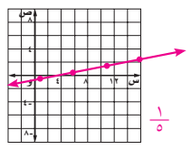
س	-١	١	٣	٥
ص	-٢	٠	٢	٤



١

٥

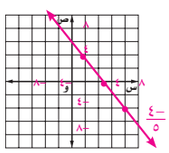
س	-٢	-١	٣	٨	١٣
ص	-٢	-١	٠	١	



$\frac{١}{٥}$

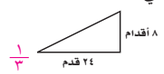
٦

س	-١	٢	٥	٨
ص	٣	-١	-٥	-٩



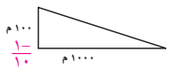
$\frac{-٤}{٥}$

٧ **منازل:** أوجد ميل سطح منزل يرتفع ٨ أقدام لكل تغير أفقي مقداره ٢٤ قدمًا.



$\frac{١}{٣}$

٨ **جبال:** أوجد الميل لجبل ينحدر بمقدار ١٠٠م لكل مسافة أفقية مقدارها ١٠٠٠ متر.



$\frac{-١}{١٠}$

أوجد ميل المستقيم المار بكل زوج من النقاط الآتية:

٩ أ(١، ٣)، ب(٤، ٧) $\frac{٤}{٣}$

١٠ جـ(٣، ٥)، د(٢، ٦) -١

١١ هـ(٤، ٠)، و(٥، ٥) ٥

١٢ ف(-٢، -٥)، د(٢، ٣) ٢

١٣ س(-٧، ٤)، ت(٥، ٢) $\frac{-١}{٦}$

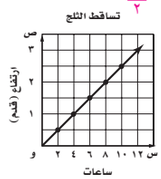
١٤ ف(٩، -١)، و(٧، ٦) $\frac{-٧}{٢}$

للتمرينين ١٥ و ١٦، استعمل الشكل المجاور.

١٥ أوجد ميل المستقيم في الشكل. $\frac{١}{٤}$

١٦ هل يُظْهر الشكل معدلَ تغير ثابتًا؟ فسّر إجابتك.

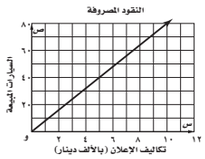
نعم؛ يبقى الميل نفسه بين أي نقطتين



٨ - ٥ التغير الطردي

١ **إعلان:** يتناسب عدد السيارات المبيعة طرديًّا مع تكاليف الإعلان، فكم سيارة يبيع التاجر لكل ١٠٠٠ دينار يُصرف على الإعلان؟
٨ سيارات

٢ **عربات سياحية:** أجّر سعيد عربات سياحية للسيّاح، وكان يتقاضى ١٣,٥ دينارًا لكل ٤ ساعات و ٢٠,٢٥ دينارًا لكل ٦ ساعات. فما معدل الأجرة التي يتقاضاها في الساعة الواحدة؟
٣,٣٧٥ دنانير



٣ **طاقة شمسية:** تتناسب قدرة اللوح الشمسي على امتصاص الطاقة الشمسية طرديًّا مع مساحته. فإذا امتص لوح مساحته ٨ أمتار مربعة ٨١٦٠ واط. فما قدرة لوح شمسي مساحته ١٢ مترًا مربعًا على امتصاص الطاقة الشمسية؟ ١٢٢٤٠ واط

٤ **مبيد حشري:** يحتاج أحمد إلى ٤٠ رطل من مبيد الحشرات لبستان مساحته ١٧٦٠ قدمًا مربعة و٦٠ رطلٍ لبستان مساحته ٢٦٤٠ قدمًا مربعة. فكم رطلًا من المبيد الحشري يحتاج أحمد لبستان مساحته ٤٤٨٠ قدمًا مربعة؟ ١٠١,٨ رطل تقريبًا

حدِّد ما إذا كانت كل دالة خطية فيما يأتي تمثل تغيرًا طرديًّا، وإذا كانت كذلك فاذكر ثابت التغير:

٥
الحجم س	٢	٤	٦	٨
الكتلة ص	١٠	٢٠	٣٠	٤٠

نعم؛ ٥

٦
اللترات س	٥	١٠	١٥	٢٠
الكيلومترات ص	٩٥	١٩٠	٢٨٥	٣٨٠

نعم؛ ١٩

٧
الوقت س	٨	٩	١٠	١١
درجة الحرارة ص	٢٠	٢٢	٢٣	٢٥

لا

٨
العمر س	٣	٦	٩	١٢
الطول ص	٧٠	١٠٠	١٣٠	١٦٠

لا

جبر: إذا كانت ص تتغير طرديًّا مع س، فاكتب معادلة التغير الطردي، ثم أوجد القيمة المطلوبة:

٩ إذا كانت ص = −٥ عندما س = ٢، فأوجد قيمة ص عندما س = ٨. ص=$\frac{-٥}{٢}$ س؛ −٢٠

١٠ أوجد قيمة ص عندما س = ١، إذا كانت ص = ٣ عندما س = ٢. ص=$\frac{٣}{٢}$ س؛ $\frac{٣}{٢}$

١١ إذا كانت ص = −٧ عندما س = −٢١، ما قيمة س عندما ص = ٩؟ س= ٣ص؛ ٢٧

١٢ أوجد قيمة س عندما ص = ١٨ ، إذا كانت ص = ٥ عندما س = ٤. س=$\frac{٤}{٥}$ ص؛ ١٤$\frac{٢}{٥}$

ملاحظات المعلم

٨ - ٦ معادلة المستقيم بدلالة الميل والمقطع الصادي

اذكر الميل والمقطع الصادي لكل مستقيم فيما يأتي:

١ ص = ٤س + ١ ؛ ٤ ، ١

٢ ص = −٣س + ٥ ؛ −٣ ، ٥

٣ −س + ص = ٤ ؛ ١ ، ٤

٤ ص = $\frac{٥}{٦}$ س − ٣ ؛ $\frac{-٥}{٦}$ ، −٣

٥ ص + ٣س = −٧ ؛ −٣ ، −٧

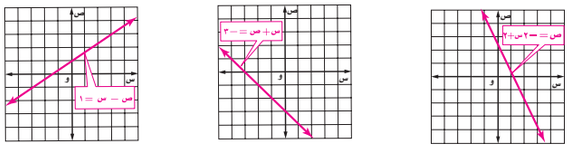
٦ ص = $\frac{١}{٥}$ س + ٢ ؛ $\frac{١}{٥}$ ، ٢

مثّل كل معادلة فيما يأتي بيانيًّا باستعمال الميل والمقطع الصادي:

٧ ص = −٢س + ٢

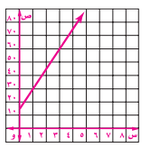
٨ ص + س = −٣

٩ ١ = ص − س



تخييم: للتمارين ١٠ – ١٢ ، استعمل المعلومات الآتية:

رسوم دخول منتجع بحري ١٥ دينارًا، وللتخييم ١٥ دينارًا لكل ليلة، والكلفة الكلية ص دينارًا لرحلة تخييم مدة س ليلة، يمكن تمثيلها بالمعادلة
ص = ١٥س + ١٥

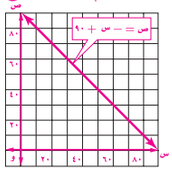


١٠ مثل المعادلة بيانيًّا.

١١ استعمل التمثيل لإيجاد التكلفة الكلية لـ ٤ ليالٍ. ٧٥ دينارًا

١٢ ماذا يمثل كل من الميل والمقطع الصادي؟ أجرة التخييم لليلة الواحدة ؛ رسم دخول المنتجع

هندسة: للتمرينين ١٣ و ١٤، استعمل الشكل المبين.



١٣ أوجد ميل المستقيم في الشكل. −١

١٤ هل يُظْهر الشكل معدلَ تغير ثابت؟ فسّر إجابتك. نعم

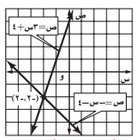
٢٦

ملاحظات المعلم

٨ - ٧ أنظمة المعادلات

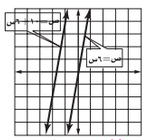
حل كل نظام معادلات مما يأتي بيانيًّا:

١ ص = ٣ س + ٤
ص = – – س – ٤



(–٢ ، –٢)

٢ ص = ١٠ + ٦ س
ص = ٦ س

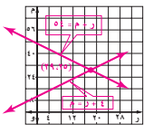


لا يوجد حل

اكتب نظام المعادلات لكل مسألة مما يأتي، ثم حلّه:

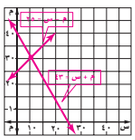
٣ سجّل عماد وسعيد ما مجموعه ٥٤ نقطة في مباراة كرة سلة. وسجل سعيد ٤ نقاط أكثر من عماد.

ر + م = ٥٤ ، ٤ + ر = م ؛ (٢٥ ، ٢٩)
سجل عماد ٢٥ نقطة، وسجل سعيد ٢٩ نقطة.



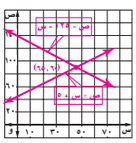
٤ أحمد أصغر من والده بـ ٢٥ عامًا. ومجموع عمريهما ٤٣ سنة.

م + س = ٤٣
م – س = ٢٥
(٩ ، ٣٤)
عمر والد أحمد ٣٤ سنة، وعمر أحمد ٩ سنوات.



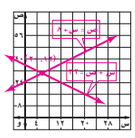
٥ مجموع الأغنام والإبل في مزرعة ما ١٢٥.
وعدد الأغنام أكثر بـ ٥ من الإبل.

ص = ١٢٥ – س ، ص = س + ٥ ؛ (٦٠ ، ٦٥)
عدد الإبل ٦٠ رأسًا ، وعدد الأغنام ٦٥ رأسًا.



٦ مصروف عائلة أحمد اليومي يزيد بـ ٨ دنانير على المصروف اليومي لعائلة عادل. ومجموع المصروف اليومي للعائلتين ٣٢ دينارًا.

س + ص = ٣٢ ، س = ص + ٨ ؛ (١٢ ، ٢٠)
مصروف عائلة عادل ١٢ دينارًا، مصروف عائلة أحمد ٢٠ دينارًا.

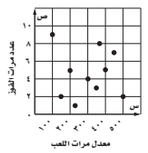


ملاحظات المعلم

٨ - ٨ شكل الانتشار

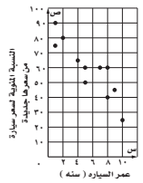
بيّن هل شكل انتشار كل من البيانات الآتية يمثل علاقة موجبة، أم سالبة، أم لا يوجد علاقة:

١



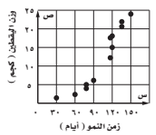
عدد مرات الفوز لا تعتمد على معدل مرات اللعب، لذا يبين شكل الانتشار أنه لايوجد علاقة

٢



كلما زاد عمر السيارة يقل سعرها، لذا يبين شكل الانتشار علاقة سالبة

٣



كلما زاد زمن النمو يزداد وزن اليقطين، لذا يبين شكل الانتشار علاقة موجبة

للتمرينين ٤ ، ٥ استعمل الجدول الآتي:

عرض النهر (م)	١٥	١٨	٢٠	٢٨	٣٠	٣٢	٣٨	٤٠	٤٢	٤٥
سرعة الماء (كم / ساعة)	١٢,٦	١٠,٧	١١,٢	٩,٧	٨,١	٨,٧	٦,٩	٥,٤	٣,٩	٤,١

٤ أنشئ شكل انتشار البيانات، ثم ارسم خط انتشارها. انظر الهامش

٥ استعمل خط الانتشار للتنبؤ بسرعة الماء، إذا كان عرض النهر ٥٠ مترًا. تقريبًا ٢,٥ كم/ ساعة

بيّن هل شكل انتشار كل من البيانات الآتية يمثل علاقة موجبة، أم سالبة، أم لا يوجد علاقة:

٦ المشاركة اليومية في مهرجان ، وعدد ساعات سقوط المطر. كلما زاد عدد ساعات سقوط المطر قلّ عدد المشاركين في المهرجان ، لذا ، يبيّن شكل الانتشار علاقة سالبة.

٧ عدد أضلاع مضلع وعدد أقطاره.

كلما زاد عدد أضلاع مضلع يزداد عدد أقطاره، لذا، يبين شكل الانتشار علاقة موجبة

ملاحظات المعلم

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

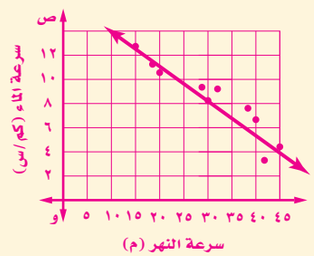
.....

.....

.....

إجابة:

٤)



٨ - ٩ خطة حل المسألة : إنشاء نموذج

استعمل خطة "إنشاء نموذج" لحل المسألتين ١ و ٢ :

١ **تصميم:** سجادة مستطيلة الشكل طولها ٦ أمتار وعرضها ٤ أمتار. صممت بحيث تكون جوانبها الأربعة على شكل مربعات متجاورة طول ضلع كل منها ٢٠ سم. ما عدد هذه المربعات؟ ٩٦ مربعًا

٢ **هندسة:** بكم طريقة يمكن أن تصُفَّ أربعة أشكال بلاستيكية (دائرة، ومربع، ومثلث، وخماسي) بحيث لا تكون الدائرة بجانب المربع؟ ١٢ طريقة

استعمل أي خطة لحل المسائل ٣–٦ والجدول الآتي يبين بعض هذه الخطط:

خطط حل المسألة
• الرسم • التخمين والتحقق • إنشاء نموذج

٣ **كرة طائرة :** يوضح الجدول أدناه أعداد الحضور لأول مباراتين في كرة الطائرة لأحد المواسم. ما نسبة الزيادة التقريبية في الحضور: هل هي ١٪ أم ١٠٪ ؟

حضور مباراتي الكرة الطائرة

المباراة الأولى	٥٠٤٩
المباراة الثانية	٥٥٨٢

حوالي ١٠%

٤ **ألعاب:** مع ليلى ٤٠ بطاقة ألعاب وزعتها على زميلاتها بحيث أخذت كل واحدة العدد نفسه من البطاقات. فإذا بقي معها ٤ بطاقات لا تستطيع قسمتها على زميلاتها من دون باقٍ، فكم عدد زميلات ليلى؟ ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٣٦

٥ **زي رياضي:** في خزانة ياسر ٥ قمصان وَ ٣ بناطيل وزوجين من الأحذية الرياضية. بكم طريقة يمكن لياسر أن يختار زيًّا رياضيًّا (قميص، وبنطال، وحذاء) . ٣٠ طريقة

٦ **نظرية الأعداد:** ما العدد الذي إذا أضفت إليه ٨ ثم قسمت الناتج على ٣ يكون الناتج ١٩؟ ٤٩

ملاحظات المعلم

٨ - ١٠ ضرب وحيدات الحد

اكتب كلًّا مما يأتي في أبسط صورة باستعمال الأسس:

١ $٥^{٩} \times ٥^{٣}$
$٥^{١٢}$

٢ $٣^{٨} \times ٣$
$٣^{٩}$

٣ جـ × جـ^{٦}
جـ^{٧}

٤ م^{٥} × م^{٢}
م^{٧}

٥ $٣ س \times ٤ س^{٤}$
$١٢ س^{٥}$

٦ $(٢ هـ^{٧})(٧ هـ)$
$١٤ هـ^{٨}$

٧ $-٥ د^{٦}(٨ د^{٦})$
$-٤٠ د^{١٢}$

٨ $(٦ ك^{٥})(-ك^{٤})$
$-٦ ك^{٩}$

٩ $(-و)(-١٠ و^{٣})$
$١٠ و^{٤}$

١٠ $-٧ ع^{٤}(-٣ ع^{٨})$
$٢١ ع^{١٢}$

١١ ب^{٣} جـ (ب^{٢} جـ)
ب^{٥} جـ^{٢}

١٢ $٣ أ^{٤} \times ٦ أ^{٢}$
$١٨ أ^{٦}$

١٣ $٣ م^{٣} ن^{٢}(٨ م ن^{٣})$
$٢٤ م^{٤} ن^{٥}$

١٤ $\frac{٣}{٧} \times (\frac{٣}{٧})^{-١}$
١

١٥ $(-٤ ك^{-٥})(٥ ك^{-٦})$
$-٢٠ ك^{-١١}$

١٦ $٧ ت^{٥}(-٦ ت^{٥})$
$-٤٢ ت^{١٠}$

١٧ $(-٦ د^{-٤})(-٩ د^{٥} و^{-٥})$
$٥٤ د و^{-٥}$

١٨ $(٣ س^{٥})(-٤ س^{-٦})$
$-١٢ س^{-١}$

١٩ $(-٨ ب^{-٢})(٢ ب^{-٣})$
$-١٦ ب^{-٥}$

٢٠ $(\frac{٢}{٩})^{-٢} \times (\frac{٢}{٩})^{-٤}$
$(\frac{٩}{٢})^{٦}$

٢١ $(٣ أ ب^{٢})(أ^{٢} جـ^{٥})$
$٣ أ^{٣} ب^{٢} جـ^{٥}$

٢٢ $(٩ ف^{٤})(-٨ ف^{٢})$
$-٧٢ ف^{٦}$

٢٣ $(٦ ف^{٥})(-ف^{-٢} جـ^{٣})$
$-٦ ف^{٣} جـ^{٣}$

٢٤ $-١٠ ف^{٤}(٢ ف^{٥})$
$-٢٠ ف^{٩}$

٢٥ **حاسوب:** إذا علمت أن البايت يساوي $٢^{٣}$ بت، وأن الكيلوبايت يساوي $٢^{١٠}$ بايت، فكم «بت» في الكيلوبايت؟
$٢^{١٠} \times ٢^{٣} = ٢^{١٣}$

٢٦ **قياس:** ما مساحة مستطيل عرضه ٤ س، وطوله ٦ س؟
$٢٤ س^{٢}$

ملاحظات المعلم

ملاحظات المعلم

٨ - ١١ قسمة وحيدات الحد

بسّط كلًّا مما يأتي باستعمال أسس موجبة:

١) $\frac{٩٥}{٢٥}$ $٥^{٦}$

٢) $\frac{٨٣}{٣}$ $٣^{٧}$

٣) $\frac{ب^{٦}}{ب^{٤}}$ $ب^{٢}$

٤) $\frac{جـ^{١٥}}{جـ^{٧}}$ $جـ^{٨}$

٥) $\frac{١٨ف^{٥}}{٩ف}$ $٢ف^{٤}$

٦) $\frac{٢^{٦}٤}{٦^{٥}}$ $٤أ$

٧) $\frac{٣٠س^{٧}ت}{٥س ت}$ $٦س^{٦}$

٨) $\frac{٢٨ل^{٥}ك^{٤}}{١٤ل^{٤}ك^{٣}}$ $٢ل ك$

٩) $(٩ ل^{٧}ك^{٤}) \div (٣ل^{٦}ك)$ $٣ل^{٥}ك^{٣}$

١٠) $\frac{٤ب^{٥}}{٢ب^{-٨}}$ $٢ب^{١٣}$

١١) $\frac{(\frac{٢}{٧})^{٢} \times (\frac{٢}{٧})^{-٥}}{(\frac{٢}{٧})^{٣}}$ $(\frac{٢}{٧})^{-٦}$

١٢) $(٣٢س^{٩}ص^{٥}) \div (١٦س^{٥}ص^{٣})$ $٢س^{٤}ص^{٢}$

١٣) $\frac{٥^{٨} \times ٥^{٢} \times ٥^{٤}}{٥^{٧} \times ٥^{٦}}$ $٥^{-٣}$

١٤) $\frac{٣٦^{-٦}}{٣٦^{٦}} \times ٣٦^{-٨}$ $\frac{١}{٣٦^{١١}}$

١٥) $\frac{ل^{-٤}}{ل^{٤}}$ $\frac{١}{ل^{٣}} = ل^{-٣}$

١٦) $\frac{٧^{-٣}}{٧^{-٦}}$ $٧^{٣}$

١٧) $\frac{(\frac{١}{٣})^{-٢} \times (\frac{١}{٣})^{٢}}{(\frac{١}{٣})^{-٣}}$ $٣^{٣} = (\frac{١}{٣})^{-٣}$

١٨) $\frac{٩٥^{٢١}}{٩٥^{١٨}}$ $٩٥^{٣}$

١٩) $\frac{ف^{٢٠}}{ف^{٣٠}}$ $\frac{١}{ف^{١٠}} = ف^{-١٠}$

٢٠) $(٨ب^{٦}د^{٩}) \div (٢ب^{٢}د^{٣})$ $٤ب^{٤}د^{٦}$

٢١) $\frac{ن^{١٩}}{ن^{١١}}$ $ن^{٨}$

٢٢) $\frac{٣٢س^{٦}ت^{٤}}{١٦س^{٤}ت^{٣}}$ $٢س^{٢}ت$

٢٣) $ص^{٦} \div ص^{٣}$ $ص^{٣}$

٢٤) $\frac{أ^{٢}ب^{٢}}{ب^{٢}}$ $أ^{٢}$

٢٥) **مكافآت:** تصرف شركة مبلغ $١٠^{٦}$ دينارًا مكافآت سنوية لموظفيها. إذا كان لدى الشركة $١٠^{٣}$ موظفًا، وتقسم النقود عليهم بالتساوي، فكم يتقاضى كل موظف؟ $١٠^{٣} = ١٠٠٠$ دينار

ملاحظات المعلم

٨ - ١٢ قوى وحيدات الحد

اكتب كلاً ممّا يأتي في أبسط صورة:

١ $(٦ت^{٥})^{٢}$ — $٣٦ت^{١٠}$

٢ $(٤س^{٩})^{٤}$ — $٢٥٦س^{٣٦}$

٣ $(١٢ك^{٦})^{٣}$ — $١٧٢٨ك^{١٨}$

٤ $(١٥م^{٨})^{٣}$ — $٣٣٧٥م^{٢٤}$

٥ $(٤د^{٣}و^{٥})^{٧}$ — $١٦٣٨٤د^{٢١}و^{٣٥}$

٦ $(-٤ر^{٦}س^{١٥})^{٤}$ — $٢٥٦ر^{٢٤}س^{٦٠}$

٧ $[(٧^{٢})^{٢}]^{٢}$ — $[(٧^{٢})^{٢}]^{٢} = ٧^{٨} = ٥٧٦٤٨٠١$

٨ $[(٣^{٢})^{٢}]^{٣}$ — $[(٣^{٢})^{٢}]^{٣} = ٣^{١٢} = ٥٣١٤٤١$

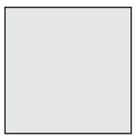
٩ $(\frac{٣}{٥}أ^{٦}ب^{٩})^{٢}$ — $\frac{٩ب^{١٨}}{٢٥أ^{١٢}}$

١٠ $(٤س^{-٢})^{٣}(٣س^{٦})^{٤}$ — $٥١٨٤س^{١٨}$

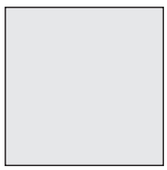
١١ $(٠,٦ل^{٥})^{٣}$ — $٠,٢١٦ل^{١٥}$

١٢ $(\frac{١}{٥}و^{٥}ع^{٣})^{٢}$ — $\frac{١}{٢٥}و^{١٠}ع^{٦}$

هندسة: عبّر عن مساحة كل مربع فيما يأتي على صورة وحيدة حد:

١٣ 

$٨١جـ^{١٢}د^{٢}$

١٤ 

$١٩٦جـ^{١٠}ع^{١٨}$

١٥ **قياس:** في النظام المتري $(١٠^{٣})^{٢}$ جرامًا تساوي طنًّا واحدًا. بسّط هذا المقدار بضرب الأسس، ثم بسّطه بإيجاد عدد الجرامات التي تساوي طنًّا واحدًا. $١٠^{٦} = ١٠٠٠٠٠٠$

الفصل التاسع: الإحصاء

٩ - ١ خطة حل المسألة: إنشاء جدول

حل السؤالين ١ وَ٢ مستعملًا خطة "إنشاء جدول"

١ **زواحف:** سجَّل علماء الأحياء أطوال سحالي وُجدت في الصحراء كما هو موضح في الجدول أدناه. فما نسبة السحالي التي يتراوح طولها بين ٣,٠-٦,٩ بوصة؟ ٦٢,٥٪

أطوال بعض السحالي		
الطول بالبوصات	الإشارات	التكرار
١,٠-١,٩	|||	٣
٢,٠-٢,٩	||||	٤
٣,٠-٣,٩	~~||||~~	٥
٤,٠-٤,٩	||||	٤
٥,٠-٥,٩	||||	٤
٦,٠-٦,٩	||	٢
٧,٠-٧,٩	||	٢

٢ **وجبات:** تبين القائمة الآتية أسعار أنواع مختلفة من الأطباق بالدينار في أحد المطاعم. نظم هذه البيانات في جدول مستعملًا الفئات: ١,٠٠-١,٩٩؛ ٢,٠٠-٢,٩٩، ٣,٠٠-٣,٩٩ وهكذا؛ ثمّ حدد أيُّ فئات الأسعار أكثر تكرارًا؟

٣,٧٥	١,٥٠	٦,٥٠	١,٥٠	٤,٧٥	٢,٧٥
١,٥٠	٤,٧٥	٤,٥٠	٥,٠٠	٣,٢٥	١,٧٥
٦,٢٥	٣,٧٥	٦,٥٠	٣,٥٥	٢,٥٠	١,٧٥
٣,٢٥	٤,٢٥	٥,٢٥	٥,٠٠	١,٠٠	٢,٥٠

الفئة	التكرار
١,- - ١,٩٩	٦
٢,- - ٢,٩٩	٣
٣,- - ٣,٩٩	٥
٤,- - ٤,٩٩	٤
٥,- - ٥,٩٩	٣
٦,- - ٦,٩٩	٣

الفئة الأكثر تكرارًا هي ١,- - ١,٩٩

استعمل الخطة المناسبة مما يأتي لحل التمارين ٣-٥:

خطط حل المسألة
• استعمال الاستدلال المنطقي
• التمثيل
• إنشاء جدول

٣ **تقدير:** من بين ٦١ طالبًا متفوقًا في إحدى المدارس ٢٥ طالبًا حصلوا على تقدير ممتاز في الرياضيات، و ٤٨ طالبًا حصلوا على تقدير ممتاز في العلوم، فما عدد الطلبة الذين حصلوا على تقدير ممتاز في الرياضيات فقط أو في العلوم فقط؟ ٤٩ طالبًا

٤ **مكعب أرقام:** رمى أحمد مكعب أرقام (١-٦) مرات عدة، وسجل الرقم الظاهر بعد كل رمية في الجدول الآتي، أوجد الرقم الأكثر ظهورًا.

٣	٦	١	٣	٥	٣	٤	٢	٦
١	٥	٤	٤	٥	٦	٦	١	٤
٤	٢	٥	٦	١	١	٢	٣	٦

٦

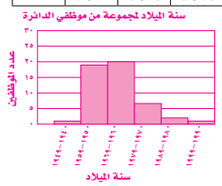
٥ **تطوع:** تطوع محسنٌ لتوزيع وجبات إفطار صائم، فإذا كان عدد الوجبات التي وزعها في اليوم الأول يساوي ثلاثة أمثال الوجبات التي وزعها في اليوم الثاني، وكان المجموع الكلي للوجبات خلال اليومين ٦٤٠ وجبة، فما عدد الوجبات التي وزعها في اليوم الأول ؟ ٤٨٠ وجبة

ملاحظات المعلم

٩ - ٢ المدرجات التكرارية

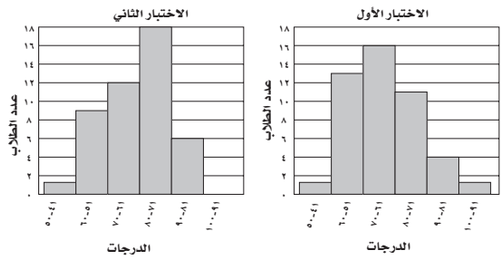
١ **موظفين:** تبين القائمة المجاورة سنة الميلاد لمجموعة من الموظفين في إحدى الشركات؛ اختر فئات مناسبة ومثل البيانات في جدول تكراري، ثم أنشئ مدرجًا تكراريًّا.

١٩٥٤	١٩٦٧	١٩٨٠	١٩٦٢	١٩٦٦	١٩٩٤
١٩٧٥	١٩٥١	١٩٦٥	١٩٦٩	١٩٥٦	١٩٧٤
١٩٦٨	١٩٥٠	١٩٥٨	١٩٦٥	١٩٦٣	١٩٨٤
١٩٦٨	١٩٥٤	١٩٥٤	١٩٧٣	١٩٥٢	١٩٥٦
١٩٥٧	١٩٥٢	١٩٦٧	١٩٦٦	١٩٦٦	١٩٥٧
	١٩٦٤	١٩٥٧	١٩٦٤	١٩٥٩	١٩٦٦
	١٩٥٣	١٩٦٩	١٩٧٠	١٩٧٦	١٩٥٦
	١٩٧٣	١٩٦٠	١٩٥٧	١٩٥٨	١٩٤٩
	١٩٦٠	١٩٥٧	١٩٦١	١٩٧٠	١٩٦٠



سنة الميلاد	الإشـــارات	التكرار
١٩٤٠ - ١٩٤٩	|	١
١٩٥٠ - ١٩٥٩	𝍸 𝍸 𝍸 ||||	١٩
١٩٦٠ - ١٩٦٩	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸	٢٠
١٩٧٠ - ١٩٧٩	𝍸 ||	٧
١٩٨٠ - ١٩٨٩	||	٢
١٩٩٠ - ١٩٩٩	|	١

درجات: استعمل المدرجين التكراريين الآتيين لحل التمارين ٢ – ٥:



٢ أيُّ الاختبارين حصل فيه الطلبة على درجات أعلى؟ الاختبار الأول

٣ أيُّ الاختبارين كانت فيه الدرجات من الفئة (٧١ – ٨٠) أكثر تكرارًا؟ الاختبار الثاني

٤ أيُّ الاختبارين كان فيه عدد الطلبة الذين أحرزوا ٧١ درجة على الأقل أكثر من الآخر؟ الاختبار الثاني

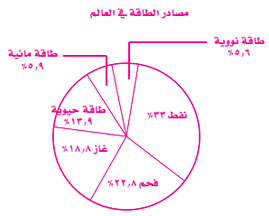
٥ ما الدرجة الدنيا في كلا الاختبارين؟ وضح إجابتك. لايمكن تحديد الدرجة الدنيا بدقة ولكنها تقع في الفئة ٤١–٥٠

ملاحظات المعلم

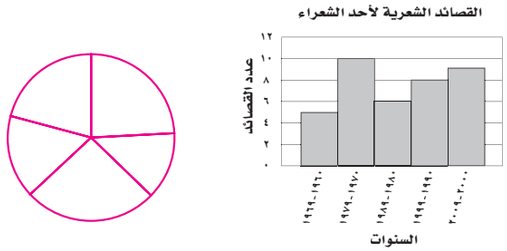
٩ - ٣ القطاعات الدائرية

١ **ميزانية:** مثّل البيانات المعطاة في الجدول الآتي بالقطاعات الدائرية.

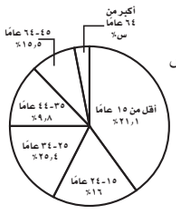
مصادر الطاقة في العالم	
النفط	٪٣٣
الفحم	٪٢٢,٨
الغاز الطبيعي	٪١٨,٨
الطاقة الحيوية	٪١٣,٩
الطاقة المائية	٪٥,٩
الطاقة النووية	٪٥,٦



٢ **شعر:** مثّل البيانات المعطاة في المدرج التكراري الآتي بالقطاعات الدائرية.



سكان: استعمل القطاعات الدائرية المجاورة لحل التمرينين ٣ وَ ٤.



٣ أوجد نسبة السكان الذين تزيد أعمارهم عن ٦٤ عامًا، ثم أوجد قياس الزاوية التي تمثل هذا القطاع مقربًا إياها لأقرب جزء من عشرة.
٣٪ تقريبًا، ٩,١٠°

٤ صف سكان المملكة حسب هذه الإحصائية.
إجابة ممكنة: العدد الأكبر من سكان المملكة تقل أعمارهم عن ١٥ عامًا، وأقل عدد من سكان المملكة أعمارهم أكبر من ٦٤ عامًا، وعدد السكان الذين أعمارهم من ١٥-٢٤ عامًا ومن ٢٥-٣٤ عامًا متساوٍ تقريبًا.

٣٥

ملاحظات المعلم

٩ - ٤ مقاييس النزعة المركزية والمدى

أوجد الوسط الحسابي، والوسيط، والمنوال، والمدى لكل مجموعة بيانات فيما يأتي، مقربة لأقرب عشر:

١ أسعار طابعات ملونة بالدينار:
١٧، ٢٣، ٢١، ١٦، ٢٣

الوسط الحسابي= ٢٠ ، الوسيط = ٢١
المنوال = ٢٣ ، المدى = ٧

٢ درجات اختبار:
١٣، ٦، ٩، ٨، ١٤، ٥، ١٠، ٧

الوسط الحسابي = ٩ ، الوسيط= ٨,٥
لايوجد منوال ، المدى= ٩

٣

الوسط الحسابي≈ ٦,٨ ، الوسيط = ٧
المنوال= ٣ وَ ٨ ، المدى = ١٢

٤

الوسط الحسابي ≈ ٠,٥ ، الوسيط = ٠,٦
المنوال = ٠,٣ وَ ٠,٦ ، المدى = ٠,٩

لحل التمرينين ٥ وَ ٦، اختر مقياس النزعة المركزية المناسب أو المدى لوصف البيانات في كل جدول، وبرر إجابتك:

٥

الجبال المعروفة على المريخ	
الجبل	الارتفاع (كم)
ألبا بايترا	٣
أرشا	٩
أسكاريوس	١١
أوليمبوس	٢٧
بافونس	٧

الوسيط يساوي ٩، ويمثل أفضل وصف للبيانات .الوسط الحسابي يساوي ١١,٤ ويعتبر قليلًا لأن المرتفعات تشمل الارتفاع ٢٧ وهي قيمة عالية ، ولكنه أعلى من مرتفعات أخرى. لايوجد منوال، والمدى كبير ويساوي ٢٤ .

٦

معدل أطوال بعض أنواع فصائل القطط البرية			
القط	الطول	القط	الطول
الفهد	٥٠,٥ بوصة	الأسد	١٠٢ بوصة
القط الأوراسي	٢٤,٣ بوصة	الكوجر	٦٠ بوصة
النمر الأسود	٥٧,٥ بوصة	النمر المرقط	٣٣,٥ بوصة
النمر	٥٧ بوصة	النمر المخطط	١٢٨ بوصة

الوسيط ٥٧,٢٥ يمثل أفضل وصف للبيانات ، والوسط الحسابي يساوي ٦٤,١ وهو أعلى من كل الأطوال عدا طولين. لايوجد منوال، والمدى كبير ويساوي ١٠٣,٧ .

٧ **المريخ:** بالرجوع إلى جدول جبال المريخ في السؤال٥؛ صف كيف ستتأثر قيم كل من الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى، إذا استُثني جبل أوليمبوس من البيانات.

لايوجد منوال للبيانات، وسوف ينقص الوسط الحسابي من ١١,٤ إلى ٧,٥ وينقص الوسيط من ٩ إلى ٨، وينقص المدى من ٢٤ إلى ٨. جميع هذه المقاييس الثلاثة تصف البيانات بالقدر نفسه.

ملاحظات المعلم

٩ - ٥ مقاييس التشتت

قطط برية: استعمل المعلومات في الجدول المجاور لحل التمارين (١-٤):

معدل أوزان بعض أنواع فصائل القطط البرية عند الولادة بالجرامات			
النوع	الوزن	النوع	الوزن
الفهد	٢٢٥	الأسد	١٤٤٠
القط الأوراسي	٤٢	الكوجر	٣٦٠
النمر الأسود	٨٤٠	النمر المرقط	٢٥٥
النمر	٥٢٥	النمر المخطط	١٢٠٠

١ ما مدى هذه البيانات؟ ١٣٩٨

٢ أوجد الوسيط والربيع الأعلى والربيع الأدنى والمدى الربيعي للبيانات.
الوسيط= ٤٤٢,٥،
الربيع الأعلى = ١٠٢٠ ،
الربيع الأدنى = ٢٤٠ ،
المدى الربيعي = ٧٨٠

٣ اذكر أي قيم متطرفة. لايوجد قيم متطرفة.

٤ استعمل مقاييس التشتت لوصف البيانات في الجدول.
إجابة ممكنة: مدى تشتت (انتشار) البيانات ١٣٩٨ جرامًا،والوسيط ٤٤٢,٥ جرامًا، ربع بيانات وزن القطط البرية عند الولادة أقل من ٢٤٠ جرامًا (الربيع الأدنى) ، وربع البيانات فوق ١٠٢٠ جرامًا (الربيع الأعلى)، ونصف معدّل الوزن ضمن الفترة ٢٤٠-١٠٢٠.

أمطار: استعمل البيانات في الجدول المجاور لحل التمارين ٥-٨:

متوسط الأمطار الشهرية في أحد الأودية بالبوصة			
٠,١٩	٠,١٣	٠,٣٥	٠,١٢
٠,١٢	٠,٠٥	٠,٤٢	٠,١٨
٠,١١	٠,٤٢	٠,١٤	٠,١٠

٥ ما مدى هذه البيانات؟ ٠,٣٧

٦ أوجد الوسيط والربيع الأدنى والربيع الأعلى والمدى الربيعي لهذه البيانات.
الوسيط= ٠,١٣٥ ، الربيع الأدنى= ٠,١١٥ ، الربيع الأعلى = ٠,٢٧ ، المدى الربيعي= ٠,١٥٥

٧ أوجد القيم المتطرفة لهذه البيانات.
لايوجد قيم متطرفة

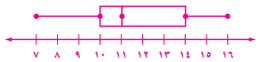
٨ صف البيانات مستعملًا مقاييس التشتت.
إجابة ممكنة: مدى تشتت (انتشار) البيانات ٠,٣٧ بوصة، والوسيط ٠,١٣٥ بوصة ، ربع بيانات هطل المطر تحت ٠,١١٥ بوصة (الربيع الأدنى)، وربع البيانات فوق ٠,٢٧ بوصة (الربيع الأعلى)، ونصف كمية هطل المطر ضمن الفترة ٠,١١٥ - ٠,٢٧

ملاحظات المعلم

٩ - ٦ التمثيل بالصندوق وطرفيه

مثّل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

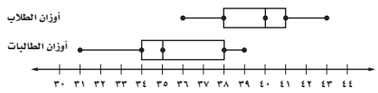
١ أعمار الطلاب المشاركين في دروس تدريب السباحة:
١٠، ١٢، ٩، ٧، ١٠، ١٢، ١٤، ١٤، ١٠، ١٦



٢ أسعار بعض الهواتف النقالة (بالدينار):
١٥٠، ١٣٤، ١٣٢، ١٢٠، ١٤٥، ١٧٠، ١٢٥، ١٣٠، ١٤٥، ١٨٥، ١٤٠

أوزان: استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه أدناه لحل التمارين ٣–٧:

معدل أوزان طلبة الصف الثالث الابتدائي



٣ ما عدد القيم المتطرفة لهذه البيانات؟ لايوجد قيم متطرفة .

٤ كيف تقارن بين مدى أوزان الطلاب ومدى أوزان الطالبات؟
مدى أوزان الطلاب ٧ ، ومدى أوزان الطالبات ٨ فالمدى لهما تقريبًا متساوٍ.

٥ مستعملًا الرُّبيعات، أين تكون البيانات أكثر انتشارًا في أوزان الطالبات؟
البيانات التي تقل عن الربيع الأدنى، والبيانات التي تقع بين الوسيط والربيع الأعلى.

٦ ما نسبة أوزان الطلاب التي تزيد على الربيع الثالث لأوزان الطالبات؟ ٧٥ ٪

٧ هل أوزان الطلاب بصورة عامة أكبر من أوزان الطالبات؟ فسّر إجابتك.
أوزن الطلاب أكبر، ١٠٠ ٪ تقريبًا من أوزان الطلاب أكبر من ٥٠ ٪ من أوزان الطالبات، ووسيط أوزان الطلاب أكبر من أعلى وزن من بين أوزان الطالبات.

٣٨

ملاحظات المعلم

ملاحظات المعلم

٩ - ٧ التمثيل بالساق والورقة

مثّل بالساق والورقة كل مجموعة بيانات فيما يأتي:

١ {٦٨، ٦٣، ٧٠، ٥٩، ٧٨، ٦٤، ٦٨، ٧٣، ٦١، ٦٦، ٧٠}

الساق	الورقة
٥	٩
٦	١ ٣ ٤ ٦ ٨ ٨
٧	٠ ٠ ٣ ٨

٦٤ = ٦ | ٤

٢ {٢٧، ٣٢، ٤٢، ٣١، ٣٦، ٣٧، ٤٧، ٢٣، ٣٩، ٣١، ٤١، ٣٨، ٣٠، ٣٤، ٢٩، ٤٢، ٣٧}

الساق	الورقة
٢	٣ ٧ ٩
٣	٠ ١ ١ ٢ ٤ ٦ ٧ ٧ ٨ ٩
٤	١ ٢ ٢ ٧

٣٦ = ٣ | ٦

٣

درجات الحرارة العظمى في بعض المدن العربية في ٢٠١٠/٥/١٦م	
المدينة	الدرجة
مكة المكرمة	٤٣
المدينة المنورة	٤٢
الرياض	٣٩
المنامة	٣٨
القدس	٢٨
عمان	٣١
بيروت	٣٤
دمشق	٣٥

الساق	الورقة
٢	٨
٣	١ ٤ ٥ ٨ ٩
٤	٢ ٣

٢٨ = ٢ | ٨

٤

النقاط التي أحرزها لاعبو الفريقين في مباراة كرة السلة	
حسن	٢٠
أحمد	١٩
محمد	١٩
عبدالله	١٨
عبدالرحمن	١٦
ناصر	١٦
يوسف	١٨
إبراهيم	١٧
عادل	١٩
عمار	١٧

الساق	الورقة
١	٦ ٦ ٧ ٧ ٨ ٨ ٩ ٩
٢	٠

١٦ = ١ | ٦

موازنة: استعمل بيانات التمثيل بالساق والورقة المزدوج المجاور لحل التمارين ٥–٧.

مجموع الإنفاق لاحدى الشركات الكبرى على القطاعات المختلفة فيها بملايين الدنانير

٢٠٠٣م		٢٠٠٧م
٧ ٥ ٥	٠	٩
٧ ٢ ٠	١	٠ ٢ ٨
٨		
٧ ٢	٢	٢
٤ ٠	٣	٤ ٥ ٧
	٤	٤
	٥	٦
١	٦	٠
	٧	
	٨	٤

٥ | ٣ = ٣٥ مليون ٢ | ٧ = ٢٧ مليون

٥ خصصت في عام ٢٠٠٣م أكبر ميزانية لقطاع الرواتب، فكم كانت هذه الميزانية ؟
٦١ مليون دينار

٦ ما الوسيط لمجموع الإنفاق في عام ٢٠٠٣م وفي عام ٢٠٠٧م؟
١٧,٥ مليون دينار ؛ ٣٤,٥ مليون دينار

٧ كم دينارًا يزيد ما أنفقته الشركة عام ٢٠٠٧م على عام ٢٠٠٣م ؟
١٧٣ مليون دينار

٩ - ٨ اختيار طريقة التمثيل المناسبة

اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل نوع من البيانات ، وفسّر سبب اختيارك:

١ أسعار أحذية في متجر مرتبة في فئات.

إجابة ممكنة: المدرج التكراري؛ لأن الأسعار ستترتب في فترات.

٢ أعداد طلاب الصف الذين يقضون أيام الجمع في أداء الواجبات المنزلية أو اللعب في المنزل أو ممارسة نشاطات خارج المنزل.

إجابة ممكنة: أشكال فن ؛ لأنها ستبين كم طالبًا بالمجموعة كاملة، وفي كل تجمع، وكم طالبًا يتواجد في أكثر من تجمع

٣ أعداد أنواع مختلفة من الأشجار في متنزه.

إجابة ممكنة: الأعمدة البيانية؛ وذلك لمعرفة عدد كل نوع من الأشجار.

٤ مقدار الوقت الذي يقطع فيه العدّاؤون الرُبع الأول من سباق الماراثون.

إجابة ممكنة: الصندوق وطرفيه، لأن المطلوب مرتبط بالربيع الأدنى وهو مقياس من مقاييس التشتت.

اختر طريقة التمثيل المناسبة للبيانات الآتية، وفسّر سبب اختيارك، ثم مثّل البيانات:

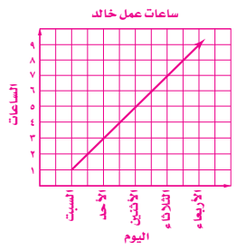
٥

ارتفاع الجبال على سطح القمر	
الارتفاع	بالنسبة لعدد الجبال
أقل من ١ كم	٪١١,٨
١ – ٢ كم	٪١٧,٧
٢ – ٣ كم	٪١٧,٧
٣–٤ كم	٪٣٥,٣
أكثر من ٤ كم	٪١٧,٧

القطاعات الدائرية؛ لأنها ستظهر نسبة كل ارتفاع لكل فترة.

٦ عمل خالد مدة ساعة واحدة يوم السبت، ثم أكثر بساعتين يوم الأحد، ثم أكثر بساعتين يوم الاثنين، وهكذا حتى يوم الأربعاء.

التمثيل بلوحة الخطوط؛ لأنه سيظهر تغير ساعات العمل لكل يوم.



ملاحظات المعلم

ملاحظات المعلم

الفصل العاشر: الاحتمالات

١٠-١ عدّ النواتج

استعمل الشجرة البيانية، لتحديد عدد النواتج الممكنة لكل مما يأتي:

❶ إلقاء قطعة نقدية واختيار أحد الأحرف أ، ب، جـ، د، هـ بصورة عشوائية. **انظر الهامش**

❷ اختيار حليب بمذاق الفانيليا أو الشوكولاتة وبحجم عادي أو عائلي. **٤ نواتج**

نكهات الحليب	الحجم	الناتج
فانيليا	عادي	فانيليا ، عادي
	عائلي	فانيليا ، عائلي
شوكولاتة	عادي	شوكولاتة ، عادي
	عائلي	شوكولاتة ، عائلي

استعمل مبدأ العدِّ الأساسي، لإيجاد عدد النواتج الممكنة لكلِّ تجربة مما يأتي:

❸ اختيار أحد أشهر السنة بصورة عشوائية مع إلقاء قطعة نقد. **٢٤ ناتجًا**

❹ إلقاء قطعتي نقد مع مكعب الأرقام. **٢٤ ناتجًا**

❺ ثمانية أسئلة من نوع «صح أم خطأ» في امتحان العلوم. **٢٥٦ ناتجًا**

استعمل البيانات الآتية؛ لحلِّ التمارين (٦ – ٩):

سلّة الهدايا: قام متجر بصنع سلال هدايا للزّبائن، بمناسبة حلول شهر رمضان المبارك، وتحتوي كلُّ سلة على:

شرائط ملونة بشكل أهلة أو نجوم، وعلبة تمر عادي أو بالتوابل، وعبوة عصير برتقال أو تفاح، وقميص بحجم صغير أو متوسط أو كبير رُسم عليه شعار المتجر.

❻ كم عدد السلال التي يمكن صنعها من الهدايا؟ **٢٤**

❼ كم عدد السلال التي تحتوي على علبة تمر بالتوابل؟ **١٢**

❽ ما احتمال اختيار سلّة بصورة عشوائية تحتوي على عصير برتقال؟ $\frac{١}{٢}$

❾ ما احتمال اختيار سلّة تحتوي على شرائط ملونة على صورة هلال، وقميص بحجم كبير؟ $\frac{١}{٦}$

٤١

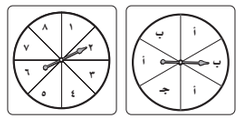
إجابة:

١) ١٠ نواتج

قطعة النقود	الأحرف	الناتج
ك	أ	ك ، أ
	ب	ك ، ب
	جـ	ك ، جـ
	د	ك ، د
	هـ	ك ، هـ
ص	أ	ص ، أ
	ب	ص ، ب
	جـ	ص ،جـ
	د	ص ، د
	هـ	ص ، هـ

١٠-٢ احتمال الأحداث المركبة

أوجد الاحتمالات الآتية، عند تدوير مؤشري القرصين المجاورين:



١ ل(٤ وَ جـ) $\frac{١}{٤٨}$

٢ ل(١ وَ أ) $\frac{١}{١٦}$

٣ ل(زوجي وَ جـ) $\frac{١}{١٢}$

٤ ل(فردي وَ أ) $\frac{١}{٤}$

٥ ل(أكبر من ٣ وَ ب) $\frac{٥}{٢٤}$

٦ ل(أقل من ٥ وَ ب) $\frac{١}{٦}$

ألعاب: تحتوي إحدى الألعاب على ١٠ بطاقات صفراء، و٦ خضراء، و٩ برتقالية و٥ حمراء. أوجد الاحتمالات الآتية، علمًا بأنَّ البطاقة لا تعاد بعد سحبها:

٧ ل(بطاقتان صفراوان) $\frac{٣}{٢٩}$

٨ ل(بطاقتان خضراوان) $\frac{١}{٢٩}$

٩ ل(بطاقة صفراء ثم بطاقة خضراء) $\frac{٢}{٢٩}$

١٠ ل(بطاقة حمراء ثم بطاقة برتقالية) $\frac{٣}{٥٨}$

١١ ل(بطاقتان غير برتقاليتين) $\frac{١٤}{٢٩}$

١٢ ل(بطاقتان ليستا بلون أحمر ولا أخضر) $\frac{٥٧}{١٤٥}$

١٣ **المكتبة:** تبيع مكتبة علبًا من الأقلام الملونة، تحتوي كلُّ علبة على ٤ أقلام صفراء، ٣ زرقاء، وقلمين أحمرين، وقلم أخضر، فما احتمال سحب قلمين: أزرق وأحمر من العلبة بصورة عشوائية؟ $\frac{١}{١٥}$

١٤ **كرة السَّلة:** أحرز وليد ٧٠٪ من ضرباته الحرة أهدافًا، فما احتمال أن يحرز أهدافًا في الضربتين الحرتين التاليتين؟ ٠,٤٩ أو ٤٩٪

تأجير السيارات: استعمل المعلومات الآتية والمعلومات في الجدول المجاور؛ لحلِّ السؤالين (١٥ وَ ١٦):
كان ٦٣٪ من عملاء مكتب تأجير السيارات من المواطنين، وَ ٣٧٪ من المقيمين.

السيارات المؤجرة	
سيارة صغيرة	٢٥٪
سيارة كبيرة	٣٧٪
حافلة صغيرة	١٠٪
سيارة رياضية	١٦٪
سيارة فارهة	١٢٪

١٥ ما احتمال أن يكون العميل التالي مقيمًا ويستأجر حافلة صغيرة؟ ٠,٠٣٧ أو ٣,٧٪

١٦ ما احتمال أن يكون العميل التالي مواطنًا ويستأجر سيارة صغيرة أو سيارة فارهة؟ ٠,٢٣٣١ أو ٢٣,٣١٪

ملاحظات المعلم

ملاحظات المعلم

١٠-٣ الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي

اتصالات هاتفية: استعمل البيانات الآتية؛ لحلِّ السؤالين (١ – ٢):
بلغ عدد الاتصالات مع المصرف لطلب إيقاف بطاقة الصراف الآلي ٦ اتصالات من بين ٤٥ اتصالًا هاتفيًّا.

١ ما احتمال أن يكون الاتصال القادم لطلب إيقاف بطاقة الصراف الآلي؟ $\frac{٢}{١٥}$

٢ إذا أُجري مع المصرف ٥٠٠ اتصال هاتفي، فكم تتوقع عدد الاتصالات المطالبة بإيقاف بطاقة الصراف الآلي؟ حوالي ٦٧ اتصالًا

٣ **رماية:** إذا أصاب محمد مركز الهدف ٨ مرات في آخر ٣٦ سهمًا سدَّدها، فما الاحتمال التجريبي لإصابة مركز الهدف في التسديدة القادمة؟ $\frac{٢}{٩}$

مشروبات: استعمل البيانات المجاورة لطلبات ٢٠٠ من الزبائن في أحد المطاعم؛ لحلِّ السؤالين (٤ وَ ٥).

الطلبات	
المشروب	العدد
ماء	٦٤
حليب	٢٢
قهوة	٣٥
عصائر	٦٨
أخرى	١١

٤ ما احتمال أن يطلب الزبون حليبًا؟ $\frac{١١}{١٠٠} = ٠,١١$

٥ إذا كان عدد زبائن المطعم ٨٠٠، فكم عدد الذين طلبوا الحليب؟ ٨٨

٦ **الصحف:** وصلت الصحيفة اليومية متأخرة ٦ مرات لخالد خلال ٤٠ يومًا، فما الاحتمال التجريبي لوصول الصحيفة متأخرة غدًا؟ $\frac{٣}{٢٠} = ٠,١٥$

تكنولوجيا: استعمل نتائج الدراسة في الجدول المجاور، التي أُجريت على ٨٠ طالبًا في المدرسة؛ لحلِّ السؤالين (٧ وَ ٨):

الجهاز	عدد الطلاب الذين يملكونه
هاتف نقال	٤٥
كاميرا رقمية	٣٢
حاسوب محمول	١٨
جهاز تشغيل الأقراص المدمجة	٦٥

٧ ما احتمال أن يملك أحد طلاب المدرسة كاميرا رقمية؟ $\frac{٢}{٥} = ٠,٤$

٨ إذا كان عدد طلاب المدرسة ٧٥٠ طالبًا، فكم تتوقع أن يكون عدد الطلاب الذين لديهم كاميرا رقمية؟ ٣٠٠ طالب

٤٣

ملاحظات المعلم

١٠-٤ خطة حل المسألة: تمثيل المسألة

استعمل خطة «تمثيل المسألة»؛ لحلّ السؤالين (١وَ ٢):

١ **نقود:** اشترى أيمن دراجة هوائية بمبلغ ٤٥ دينارًا، فإذا أعطى البائع ٦٠ دينارًا، فكم طريقة يأخذ باقي المبلغ باستعمال أوراق من فئات: دينار واحد و ٥ دنانير و١٠ دنانير؟ **٦ طرائق**

٢ **كرة الطاولة:** يشترك ماجد وفهد وخالد وعبد الله وإياد في فريق كرة الطاولة المدرسي، فبكم طريقة يمكن ترتيبهم من الأول إلى الخامس؛ على أن يكون ماجد الأول دائمًا وإياد قبل خالد دائمًا؟ **١٢ طريقة**

استعمل الخطة المناسبة؛ لحلِّ الأسئلة (٣-٦):

خطط حل المسألة
• الحل عكسيًا
• البحث عن نمط
• استعمال الاستدلال المنطقي
• تمثيل المسألة

٣ **التمور:** يبيع محل لتعبئة التمور إنتاجه في أربعة أسواق، فإذا بيعت خمس عبوات في السوق الأول، و٤٠ في السوق الثاني، ٢٥٪ من المتبقي في السوق الثالث، وبيع في السوق الرابع مثلًا ما بيع في السوق الثاني، وبقي في المعمل ٤ عبوات، فكم عبوة من التمور باع المعمل؟ **١٥٣ عبوة**

٤ **التسلية:** يمضي أحمد يوم الخميس في لعب كرة القدم أو ركوب الدراجة أو لعب كرة الطاولة، ويمضي يوم الجمعة في زيارة الأقارب أو حل واجباته أو الذهاب إلى المسبح. بكم طريقة يمكنه أن يختار عملًا ترفيهيًّا واحدًا في كلّ من يومي الخميس والجمعة؟ **٩ طرائق**

٥ **التبرعات:** تقوم جمعية خيرية بجمع التبرعات من خلال بيع ١٠٠٠ كتاب بسعر ١,٥ دينارًا للكتاب الواحد، فإذا كان سعر التكلفة للكتب جميعًا ٦٢٣ دينارًا، فكم المبلغ الذي تحصل عليه الجمعية؟ **٨٧٧ دينارًا**

٦ **خبز:** يقدم أحد المطاعم ١٨٠ نوعًا من الشطائر من الخبز الأبيض أو القمح الأسمر أو الشوفان أو النخالة. فإذا أضاف المطعم الخبز المتعدد الحبوب إلى قائمته، فأوجد عدد أنواع الشطائر التي يقدمها المطعم. **٢٢٥ نوعًا**

ملاحظات المعلم

١٠-٥ استعمال المعاينة في التنبؤ

حدد مدى صحة الاستنتاج، ثم صف العينة فيما يأتي:

١ ذهب المراسل الصحفي إلى المستشفى نفسه كل مساء مدَّة شهر في فصل الصيف؛ لتحديد أكثر الحالات إدخالًا لقسم الطوارئ، فلاحظ الأشخاص الداخلين إلى قسم الطوارئ، واستنتج من ذلك أنَّ الحروق الشمسية من الدرجة الثانية هي أكثر الحالات إدخالًا.

الاستنتاج غير صادق ، العينة متحيزة؛ لأن المشاهدات (الملاحظات) تمت في فصل الصيف فالعينة ملائمة.

٢ قام مركز تسويقي بإعطاء قسيمة شراء مجانية، لكل شخص يعبئ نموذج الدراسة؛ لتقويم مدى رضى الزبائن. فاستنتج المدير أن الزبائن راضون عن الخدمات التسويقية في متجره.

الاستنتاج غير صادق ، العينة متحيزة؛ لتقديم مكافأة (قسيمة إضافية) فالعينة تطوعيّة.

٣ اختارت مصلحة المياه ٢٠ موقعًا بصورة عشوائية في كل من قطاعات المدينة الخمسة؛ لتقويم صلاحية خطوط المياه الأرضية، فراقبت خطوط المياه، ووجدت ٢٤ موقعًا بحاجة إلى تبديل خطوط المياه الأرضية، فاستنتجت المصلحة أنَّ ربع خطوط المياه الأرضية بحاجة إلى تبديل.

الاستنتاج صادق ، العينة غير متحيزة، وهي عشوائية منتظمة.

٤ **تحميل البرامج:** سأل المرشد الطلابي الطلاب الذين يملكون هواتف نقالة عن أحدث أنواع البرامج التي قاموا بتحميلها على هواتفهم، فكانت النتائج كما في الجدول المجاور، فإذا كان عدد طلاب المدرسة ٤٢٠ طالبًا، فكم تتوقع عدد الطلاب الذين قاموا بتحميل رنات الهاتف؟

العينة ملائمة، ولايمكن عمل استنتاجات.

برامج تحميل	
النوع	التكرار
ألعاب	١٠
رنات	٢٥
خلفيات شاشة	١٤
صوتيات	٣٦

طب الأسنان: أُجريت دراسة لتحديد أسباب تردد المرضى على عيادات طب الأسنان. صف كل عينة ممَّا يأتي، ووضِّح سبب عدم صلاحية كلٍّ أسلوب:

٥ طُلب إلى الأشخاص الكبار الذين رشحوا بصورة عشوائية من مجمع طبي، تعبئة نموذج الدراسة على الموقع الإلكتروني.

إجابة ممكنة: العينة تطوعية، وقد لايستجيب الأشخاص الكبار.

٦ رُشّح طبيب أسنان بصورة عشوائية، ليسأل مرضاه عن سبب ترددهم في الذهاب إلى طبيب الأسنان.

إجابة ممكنة: العينة ملائمة، لأن المريض يمكن أن يرغب أو لايرغب في مناقشة طبيبه.

٧ اختارت الدراسة مرضى من مختلف الأعمار لهم مراجعات فحص اعتيادية بصورة عشوائية؛ للتعبير عن مشاعرهم.

إجابة ممكنة: العينة عشوائية منتظمة، قد تختلف المشاعر إذا كان للمريض حشوة أسنان.

٤٥