مع

سلسلة رفعة

للرياضيات متعة

أسهل

أجمل

ثاني متوسط

أبسط

تأليف

محمد علي أحمد الشواف

ابتسام عاتق أحمد الطاهري

أشـواق عبدالله عويض الثبيتـي

مراجعة

نوره محمد عبد الله الحناكي

سهام حـامد عتيق السلمـي

هشام محمد محمد أبو علام

مجموعة رِفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

الفصل الدراسي الثاني

نسخة إلكترونية مجانية لا تباع

أ/ محمد علي الشواف - أ/ ابتسام عاتق الطاهري - أ/ أشواق عبدالله الثبيتي

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

مع سلسلة رفعة للرياضيات متعة (ثاني متوسط) الفصل الدراسي الثاني

رقم الإيداع ٥٧٠٠ / ١٤٤٢ تاريخ ٠٦ / ٠٧ / ١٤٤٢ ردمك ٤-٦٨٩١-٠٣-٦٠٣-٩٧٨

العروض البصرية

الأستاذة / أشواق عبدالله الثبيتي

(متعة الرياضيات)

رقم الإيداع ٤٥٨٩ / ١٤٤٢ تاريخ ٠٨ / ٠٦ / ١٤٤٢ ردمك ٢-٦٧٥٤-٠٣-٦٠٣-٩٧٨

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين،

أما بعد:

نبذة تعريفية لمجموعة رِفْعَة

هي مجموعة تُدار من قبل معلمي ومعلمات الرياضيات من جميع أنحاء المملكة، وهي قائمة على التطوير المهني لجميع المعلمين والمعلمات، وابتكار الافكار الإبداعية للتعليم العام، والإنتاج الموثق لكل ما يخص الرياضيات والتعليم العام.

وبهدف التسهيل والتيسير لمادة الرياضيات، تقدم مجموعة رِفْعَة بين أيديكم هذا العمل ضمن "سلسة كُتب رِفْعَة " وتتميز هذه الكُتب بما يلي:

- **عرض المحتوى بصورة جذابة ومشوقة.**
- **عروض بصرية (باركود) في كل درس**
- **روابط تحتوي على فيديوهات لشرح الدروس (قناة الاستاذة منال التويجري)**
- **اختبار قصير بعد كل درس (اختبر نفسك) .**
- **ملحق للإجابات لـ(اختبر نفسك) للتأكد من صحة الحل.**
- **شرح المهارات الأساسية .**

ونطمح من خلاله توصيل المفاهيم الرياضية وموضوعات المنهج بصورة سلسه و واضحة .. لإفادة طلابنا وطالباتنا، وتوفير جهود معلمينا ومعلماتنا الأفاضل.

واللّه ولي التوفيق

الفهرس

الفصل السادس/ القياس: المساحة والحجم

٦-١ مساحات الأشكال المركبة ٨

٦-٢ استراتيجية حل المسألة(حل مسألة أبسط) ١٠

٦-٣ الأشكال الثلاثية الأبعاد ١٢

٦-٤ حجم المنشور والأسطوانة ١٤

٦-٥ حجم الهرم والمخروط ١٦

٦-٦ مساحة سطح المنشور والأسطوانة ١٨

٦-٧ مساحة سطح الهرم ٢٠

الفصل السابع/ الجبر: المعادلات والمتباينات

٧-١ تبسيط العبارات الجبرية ٢٣

٧-٢ حل المعادلات ذات الخطوتين ٢٥

٧-٣ كتابة المعادلات ذات الخطوتين ٢٧

٧-٤ حل معادلات تتضمن متغيرات في طرفيها ٢٩

٧-٥ استراتيجية حل المسألة (التخمين والتحقق) ٣١

٧-٦ المتباينات ٣٣

٧-٧ حل المتباينات ٣٥

الفصل الثامن/ الجبر: الدوال الخطية

٨-١ المتتابعات ٣٨

٨-٢ الدوال ٤٠

٨-٣ تمثيل الدوال الخطية ٤٢

٨-٤ ميل المستقيم ٤٤

٨-٥ التغير الطردي ٤٦

٨-٦ استراتيجية حل المسألة (إنشاء نموذج) ٤٨

الفهرس

٩ الفصل التاسع /الإحصاء

٩-١ استراتيجية حل المسألة (إنشاء جدول) ٥١

٩-٢ المدرجات التكرارية ٥٣

٩-٣ القطاعات الدائرية ٥٥

٩-٤ مقاييس النزعة المركزية والمدى ٥٧

٩-٥ مقاييس التشتت ٥٩

٩-٦ التمثيل بالصندوق وطرفيه ٦١

٩-٧ التمثيل بالساق والورقة ٦٣

٩-٨ اختيار طريقة التمثيل المناسبة ٦٥

١٠ الفصل العاشر /الاحتمالات

١٠-١ عد النواتج ٦٨

١٠-٢ احتمال الحوادث المركبة ٧٠

١٠-٣ احتمال النظري والاحتمال التجريبي ٧٢

١٠-٤ استراتيجية حل المسألة (تمثيل المسألة) ٧٤

١٠-٥ استعمال المعاينة في التنبؤ ٧٦

المهارات الأساسية

١- وصف الأشكال الثلاثية الأبعاد وإيجاد مساحة سطحها وحجمها ٧٨

٢- كتابة المتباينات وتمثيلها، وحل معادلات ومتباينات خطية بسيطة ٧٨

٣- تمثيل الدوال الخطية بيانياً، وإيجاد ميل المستقيم ٧٨

٤- إيجاد مقاييس التشتت لمجموعة من البيانات، وتمثيل البيانات بالساق والورقة ٧٨

٥- إيجاد احتمال الحوادث المركبة، الاحتمال النظري، الاحتمال التجريبي،التنبؤ بالحوادث ٧٨

٦- حل مسائل رياضية باستعمال استراتيجيات ومهارات مناسبة مع اتباع الخطوات الأربع ٧٨

الفصل السادس

القياس: المساحة والحجم				
٦-١ مساحات الأشكال المركبة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٢ استراتيجية حل المسألة (حل مسألة أبسط)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٣ الأشكال الثلاثية الأبعاد	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٤ حجم المنشور والأسطوانة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٥ حجم الهرم والمخروط	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٦ مساحة سطح المنشور والأسطوانة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٧ مساحة سطح الهرم	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

(٦-١) مساحة الأشكال المركبة

* الشكل المركب : شكل مكون من شكلين بسيطين أو أكثر..

إيجاد مساحة الشكل المركب كاملاً..

↓

مجموع مساحتي الشكلين المكونين للشكل المركب

إيجاد مساحة المنطقة المظللة

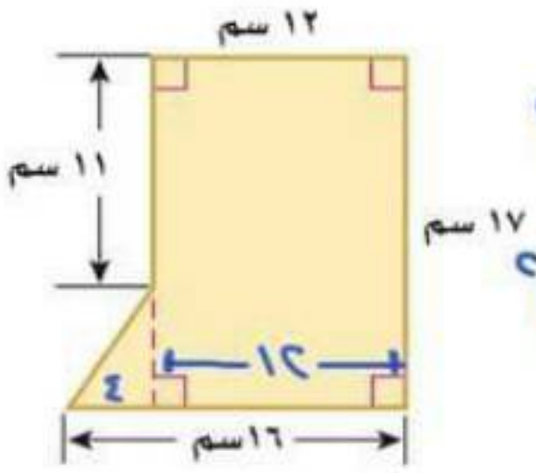
↓

مساحة الشكل بكليه مطروحاً منه مساحة الشكل الفرغ

قوانين المساحة — مفهوم أساسي

الشكل	التعبير اللفظي	الرموز
متوازي الأضلاع	مساحة متوازي الأضلاع هي ناتج ضرب القاعدة في الارتفاع.	م = ق ع
المثلث	مساحة المثلث هي نصف ناتج ضرب قاعدته في ارتفاعه .	م = $\frac{1}{2}$ ق ع
شبه المنحرف	مساحة شبه المنحرف هي نصف ناتج ضرب الارتفاع في مجموع القاعدتين .	م = $\frac{1}{2}$ ع(ق$_1$+ق$_2$)
الدائرة	مساحة الدائرة هي ناتج ضرب ط في مربع نصف القطر.	م = ط نق^2

* مثال: ١) أوجد مساحة الشكل المركب التالي ؟



مساحة الشكل المستطيل = ل × ض

= ١٢ × ١٧ = ٢٠٤ سم^2

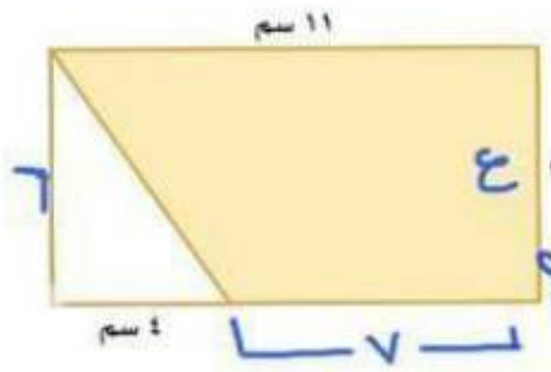
مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ (ق × ع) = $\frac{1}{2}$ (٤ × ٦) = ١٢ سم^2

(ق) القاعده = ١٦ − ١٢ = ٤ سم

(ع) الارتفاع = ١٧ − ١١ = ٦ سم

مساحة الشكل المركب = ٢٠٤ + ١٢ = ٢١٦ سم^2

٢) أوجد مساحة المنطقة المظللة في الشكل المركب؟



مساحة المستطيل = ل × ض = ١١ × ٦ = ٦٦ سم^2

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ (ق × ع) = $\frac{1}{2}$ (٤ × ٦) = ١٢ سم^2

مساحة المنطقة المظللة = ٦٦ − ١٢ = ٥٤ سم^2

* حل آخر *

الجسم المظلل شبه منحرف مساحته = $\frac{1}{2}$ ع (ق$_1$ + ق$_2$)

= $\frac{1}{2}$ × ٦ (٧ + ١١)

= ٣ × ١٨ = ٥٤ سم^2

اختبر نفسك

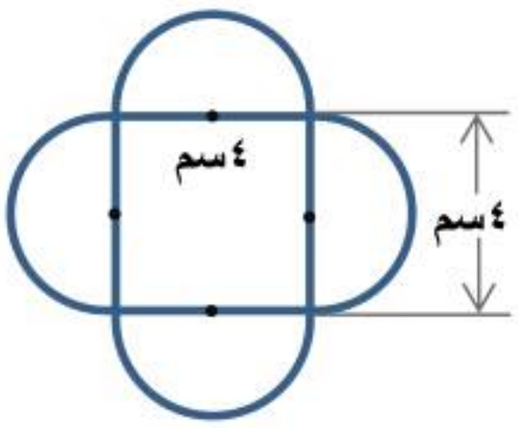
الفصل السادس:
القياس: المساحة والحجم

(٦-١) مساحات الأشكال المركبة

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

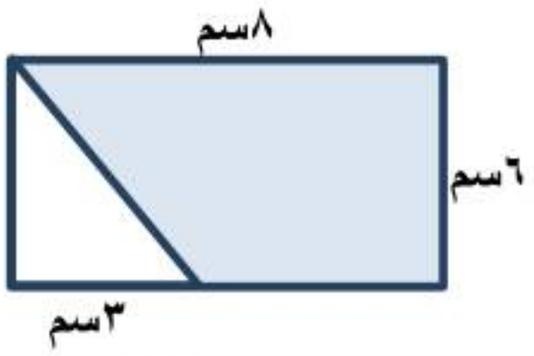
- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) المساحة الكلية للشكل المجاور تساوي



أ) ٦٦,٢٤ سم^{٢}	ب) ٤١,١٢ سم^{٢}	جـ) ٢٨,٥٦ سم^{٢}	د) ١١٦,٤٨ سم^{٢}

٢) المساحة المظللة للشكل المجاور تساوي



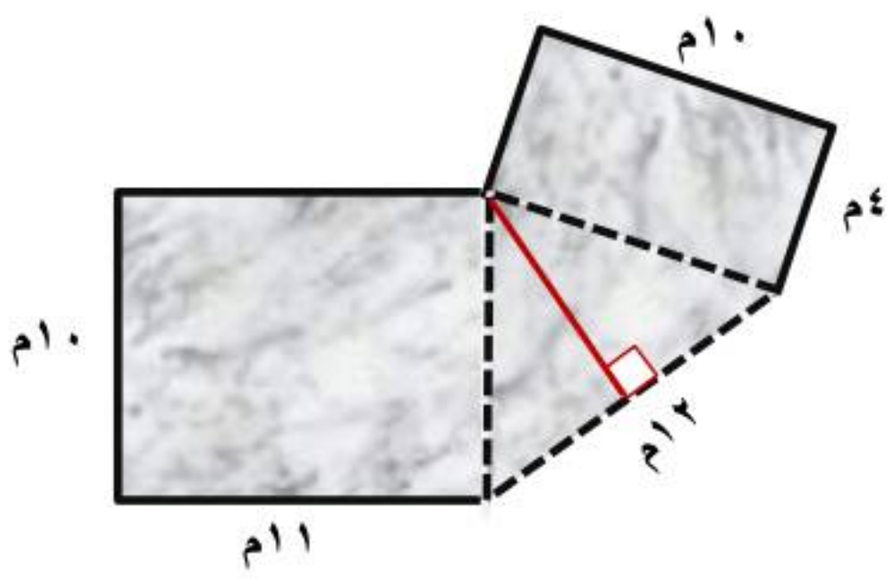
أ) ٣٦ سم^{٢}	ب) ٤٨ سم^{٢}	جـ) ٣٩ سم^{٢}	د) ٣٠ سم^{٢}

- **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:**

مساحة نصف الدائرة هي $\frac{١}{٢}$ × مساحة الدائرة = $\frac{١}{٢}$ ط نق^{٢} ( )

مساحة المثلث هي نصف ناتج ضرب الارتفاع في مجموع القاعدتين ( )

- **ترغب والدة سعاد في تغطية أرضية صالة منزلها بالسجاد كما في الشكل المجاور. ما مساحة السجاد المطلوب شراؤه؟**



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(٦-٢) استراتيجية حل المسألة

احل المسألة باستعمال حل مسألة أبسط

ثلاثة نجارين يصنع كل واحد منهم ثلاثة كراسي في ثلاثة أيام فكم كرسيا يمكن لـ ٧ نجارين أن يصنعوا في ٣٠ يوم اذا عملوا بالمعدل نفسه ؟!

افهم ٣ نجارين يصنع كل واحد ٣ كراسي في ٣ أيام المطلوب .. ايجاد كم كرسياً يصنع ٧ نجارين في ٣٠ يوم

خطط باستعمال خطة حل مسألة أبسط ..

حل

١ نجار = ٣ كراسي

٧ نجارين = ؟ كراسي

∴ عدد الكراسي لـ ٧ نجارين = ٧ × ٣ = ٢١

٢١ كرسي ← ٣ أيام

؟ كرسي ← ٣٠ يوم

٣٠ ÷ ٣ = ١٠ × ٢١ = ٢١٠ كرسي ..

تحقق ٢١٠ ÷ ٣٠ يوم = ٧ نجارين ✓

اختبر نفسك

الفصل السادس:
القياس: المساحة والحجم

(٦-٢) استراتيجية حل المسألة (حل مسألة أبسط)

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- **تحتاج مدرسة إلى ٢٥٠ نسخة من مطوية إرشادية، فإذا كانت المطبعة تضعها في مغلفات تتسع الواحدة لـ ٣٠ أو ٨٠ نسخة، فما عدد المغلفات التي يجب أن تشتريها المدرسة من كل نوع؟**

افهم

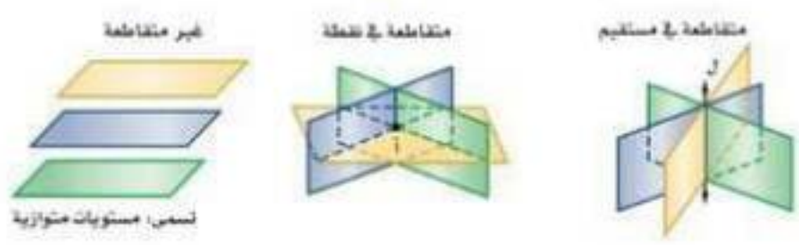
خطط

حل

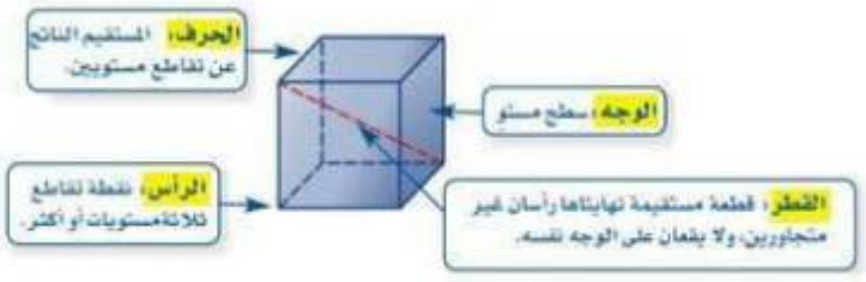
تحقق

(٦-٣) الأشكال ثلاثية الأبعاد

أنواع التقاطع بمستويان

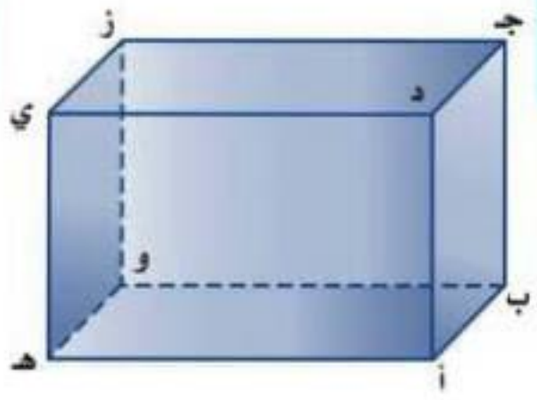


أهم مفردات المجسمات



* المستقيمان المتخالفان: (لا يتقاطعان أبدا ولا يقعان في المستوى نفسه)

* المستقيمان المتوازيان: (لا يتقاطعان أبدا مهما امتدا ويقعان في نفس المستوى)



(مستقيمان متخالفان)

$\overline{جـ د}$ و $\overline{ي هـ}$

$\overline{جـ ب}$ و $\overline{د أ}$

$\overline{ز ي}$ و $\overline{أ د}$

(مستقيمان متوازيان)

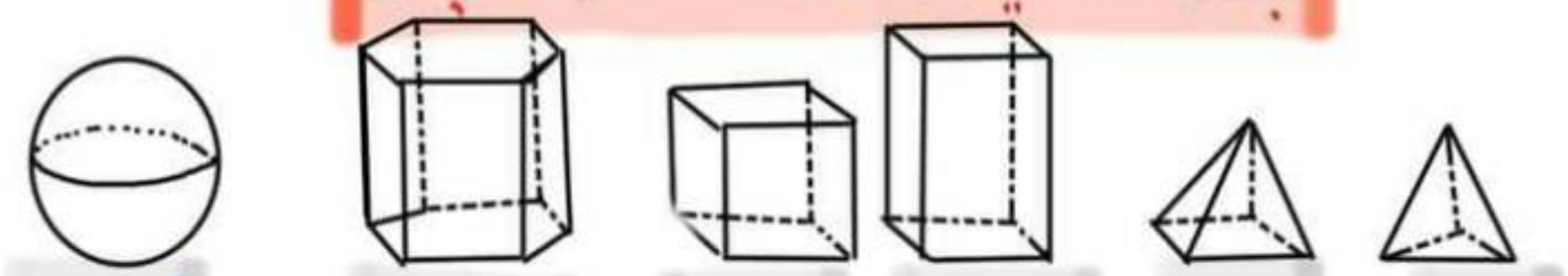
$\overline{جـ د}$ // $\overline{ز ي}$

$\overline{د أ}$ // $\overline{جـ ب}$

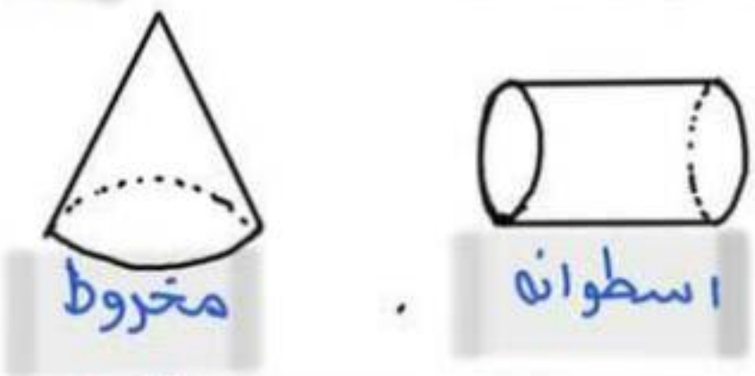
$\overline{أ هـ}$ // $\overline{د ي}$

(// أو ∥) يسمى رمز التوازي .

بعض مسميات الأشكال ثلاثية الأبعاد



لـ حسب قاعدته



تصنيف المجسمات

- مضلع
  - منشور: ثلاثي - رباعي - خماسي
  - هرم: ثلاثي - رباعي - خماسي
- غير مضلع
  - كرة
  - اسطوانة
  - مخروط

اختبر نفسك

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٣) الأشكال الثلاثية الأبعاد
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

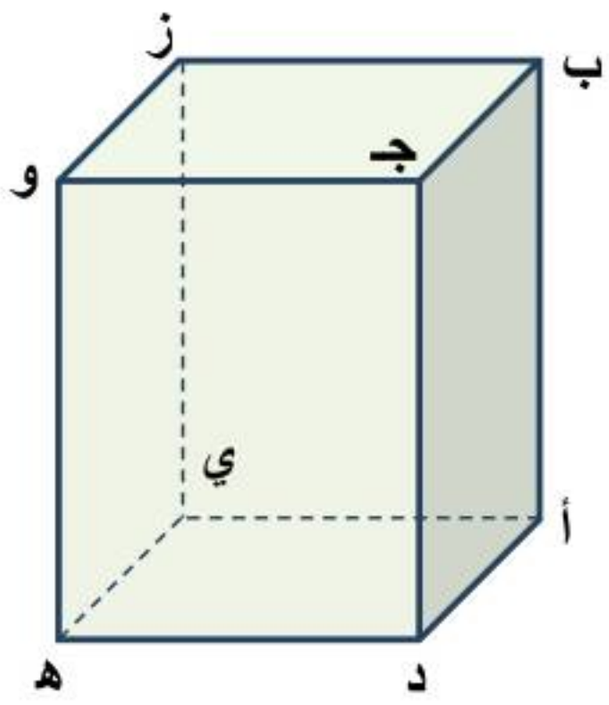
الحرف هو قطعة مستقيمة نهايتها رأسان غير متجاورين، ولا يقاعان على الوجه نفسه ( )

الرأس هو نقطة تقاطع ثلاثة مستويات أو أكثر ( )

الهرم مجسم قاعدته الوحيدة مضلع وأوجُهُه مثلثات ( )

يُسمى المستقيمان اللذان يتقاطعان ويقعان في المستوى نفسه مستقيمين متخالفين ( )

● استعمل الشكل المجاور لتحدد كلا مما يأتي:



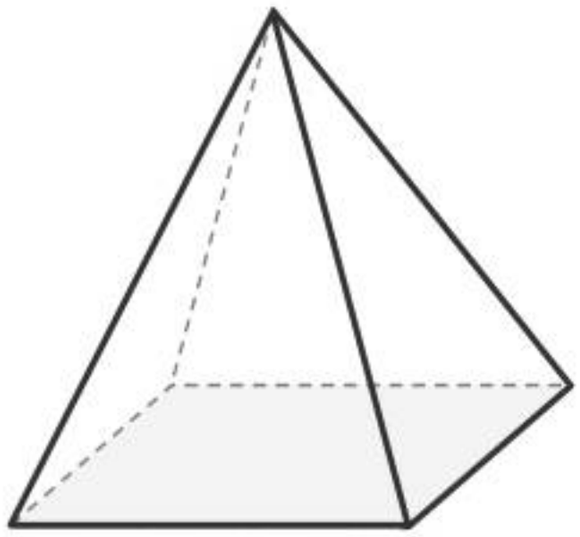
مستويين متوازيين. .....

مستقيمين متخالفين. .....

مستويين متقاطعين. .....

نقطتين تشكلان قطراً عن الوصول بينهما .....

● حدد اسم المجسم، وبين عدد أوجهه وشكلها، ثم اذكر عدد أحرفه و رؤوسه:



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(٦-٤) حجم المنشور والاسطوانة

ح = م × ع ← الحجم
م ← مساحة القاعدة
ع ← الارتفاع

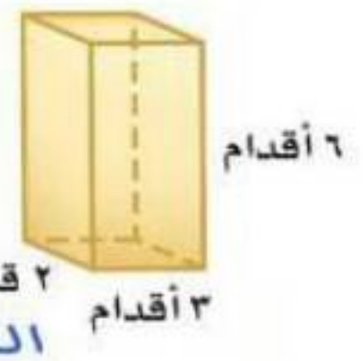
حجم المنشور
ح = (ل × ض) × ع

حجم الاسطوانة
ح = (ط نق²) ع

* أمثلة

① اوجد حجم المنشور التالي؟

ح = م × ع
مساحة القاعدة = ل × ض
م = ٢ × ٣
= ٦ قدم مربع
ح = ٦ × ٦
الحجم = ٣٦ قدم مكعب

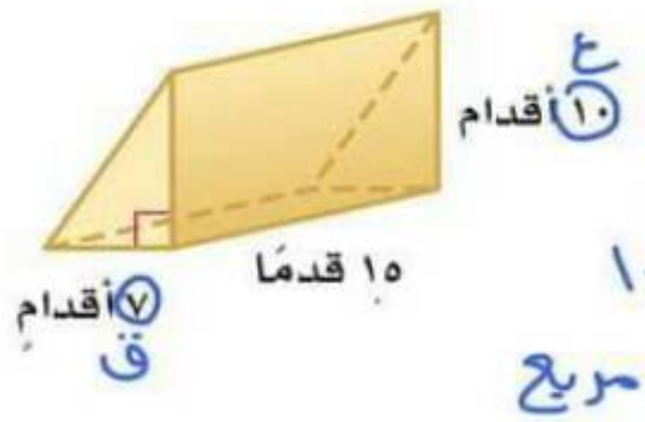


② اوجد حجم الاسطوانة التالية؟

ح = م × ع
مساحة القاعدة = ط نق²
نق = ٢٫٨ / ٢ = ١٫٤
ح = ط (١٫٤)² × ٩
= ٣٫١٤ (١٫٤)² × ٩
= ٣٫١٤ × ١٫٩٦ × ٩
ح = ٥٥٫٣٨٩ م³

---

③ اوجد حجم المنشور الثلاثي التالي ؟



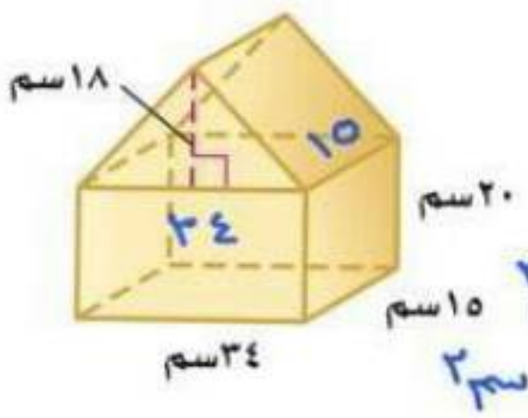
ح = م × ع
مساحة القاعدة (مثلث) = ½ ق ع = ½ × ٧ × ١٠
= ٣٥ قدم مربع
ح = ٣٥ × ١٥ = ٥٢٥ قدم مكعب ..

الحجم للمجسم المركب

المجسم المركب كاملاً
حجم المجسم ① + حجم المجسم ②

المجسم المظلل
حجم المجسم الكلي − حجم المجسم الفرغ

* مثال ما حجم المجسم المركب التالي ؟



حجم المجسم العلوي = ½ (ق ٠ ع) ٠ ع
= ½ (١٨ × ٢٤) ١٥
= ٤٥٩٠ سم³
حجم المجسم السفلي = ٣٤ × ١٥ × ٢٠ = ١٠٢٠٠ سم³
الحجم الكلي = ١٠٢٠٠ + ٤٥٩٠ = ١٤٧٩٠ سم³

اختبر نفسك

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٤) حجم المنشور و الأسطوانة
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الحجم هو قياس الحيز الذي يشغله الجسم في الفضاء، ويقاس بالوحدات المربعة مثل السنتمترات المربعة (سم^{٢})، أو الأقدام المربعة (قدم^{٢}) ( )

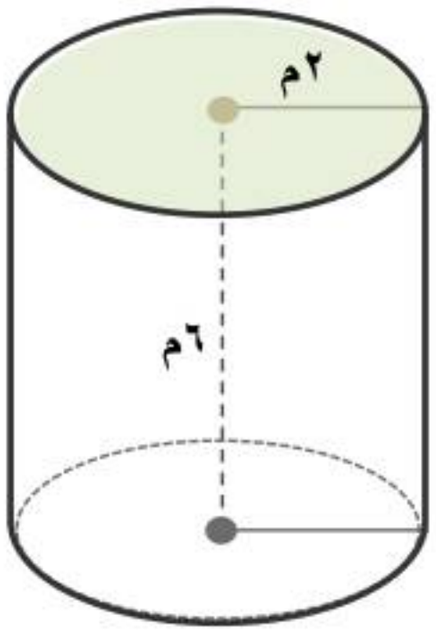
الجسم المكون من أكثر من نوع من المجسمات يُسمى مجسمًا مركبًا ( )

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) حجم المنشور الرباعي الذي طوله ٤سم، وعرضه ٦سم، وارتفاعه ١٦سم :

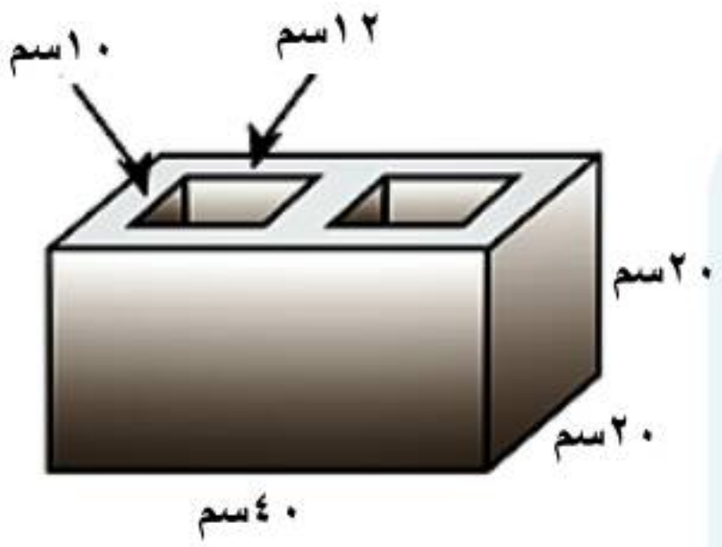
أ) ٣٨٤سم^{٣}	ب) ١٦٠سم^{٣}	جـ) ٣٢٠سم^{٣}	د) ٣٨٤سم^{٢}

- أوجد حجم الأسطوانة المجاورة، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة.



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- طوب بناء خرساني على شكل منشور رباعي فيه ثقبان متساويان كما في الشكل المجاور، ما حجم مادة الخرسانة في طوب البناء؟



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(٦-٥) حجم الهرم و المخروط

الحجم ← $ح = \frac{1}{3}$ م ع
مساحة القاعده ← م
الارتفاع ← ع

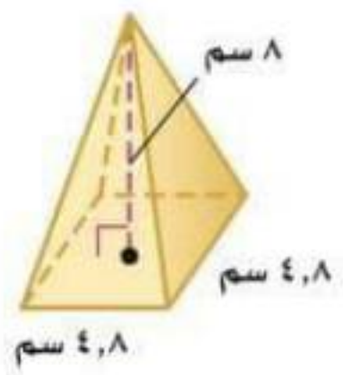
الهرم

$ح = \frac{1}{3}$ (ل × ض) ع

$ح = \frac{1}{3}$ ($\frac{1}{2}$ ق · ع) ع (القاعده مثلث)

* الأمثلة

① اوجد حجم الهرم التالي مقرب الناتج لاقرب جزء من عشره ؟

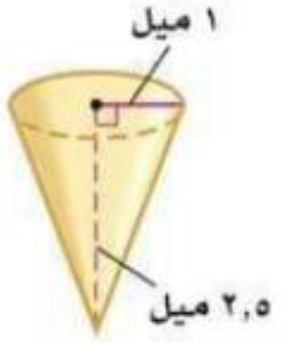


$ح = \frac{1}{3}$ (١١,٤)^{2} × ٨

$= ٤٤,٦١ سم^{3}$

$\approx ٤,٦١ سم^{3}$

② اوجد حجم المخروط مقرب الناتج لاقرب جزء من عشره



$ح = \frac{1}{3}$ ط نق^{2} ع

$= \frac{1}{3}$ ط (١)^{2} × ٢,٥

$= \frac{1}{3} \times ٣,١٤ \times ١ \times ٢,٥$

$ح = ٢,٦١٦ \approx ٢,٦$ ميل مكعب

المخروط

$ح = \frac{1}{3}$ (ط نق^{2}) ع
(القاعده دائره)

الحجم المركب للهرم و المخروط

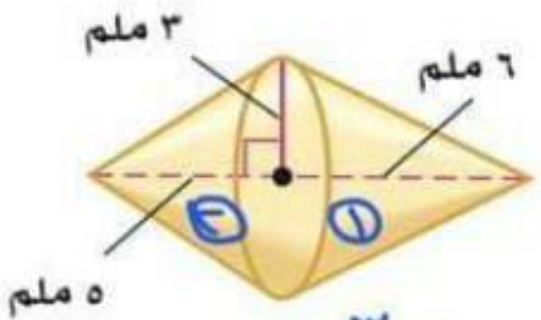
الحجم الكلي للمجسم المركب

حجم الجسم ① + حجم الجسم ②

حجم الجزء المتطل

حجم المجسم الكلي − حجم الجسم الناقص

+ اوجد حجم المجسم التالي ؟



$ح_{1} = \frac{1}{3}$ (ط × ٣ × ٦)^{2} = ٥٦,٥٢ ملم^{3}

$ح_{2} = \frac{1}{3}$ ($\frac{1}{2}$ × ٣ × ٥)^{2} = ٤٧,١ ملم^{3}

الحجم الكلي = ٥٦,٥٢ + ٤٧,١ = ١٠٣,٦٢ ملم^{3}

* حل آخر

$ح = \frac{1}{3}$ ط نق^{2} (نق$_{1}$ + نق$_{2}$)

$= \frac{1}{3} \times ٣,١٤ \times ٣^{2} (٥ + ٦)$ = ١٠٣,٦ ملم^{3}

اختبر نفسك

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٥) حجم الهرم والمخروط
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

حجم الهرم (ح) يساوي نص ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع) ( )

هو شكل ثلاثي الأبعاد له قاعدة دائرية، وسطح منحنٍ يصل القاعدة بالرأس يسمى المخروط ( )

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

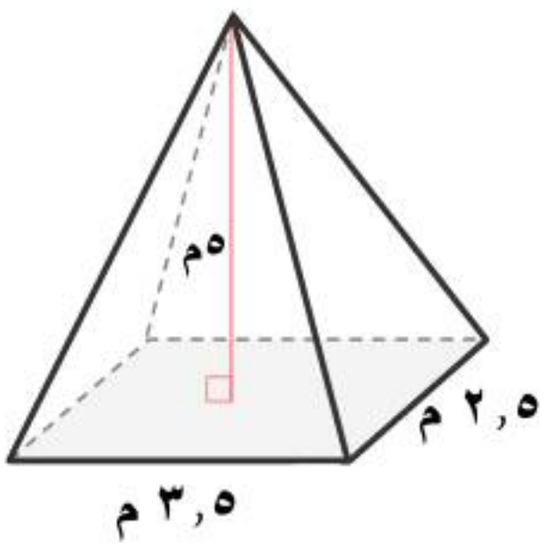
١) حجم الهرم الثلاثي الذي قاعدته على شكل مثلث طول قاعدته ١٠ سم، وارتفاعه ٦سم، وارتفاع الهرم ٢٠سم.

أ) ٦٠٠سم^{٣}	ب) ٤٠٠سم^{٣}	جـ) ٢٠٠سم^{٣}	د) ١٢٠٠سم^{٣}

- يريد مهرج أن يملأ قبعته رملاً، استعمل الرسم المجاور لتحديد كم تسع قبعته من الرمل

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- أوجد حجم الهرم المجاور، مقرباً الجواب إلى أقرب جزء من عشرة



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

العودة إلى فهرس الفصل

الذهاب إلى ملحق الإجابة

(٦-٦) مساحة سطح المنشور والاسطوانة

الوجه الجانبي : هو اي سطح مستو في المجسم وليس القاعده

المساحه الجانبيه : هي مجموع مساحات الأوجه الجانبية لمجسم .

المساحة الكليه لسطح المجسم .. هي مجموع جميع مساحات أوجه المجسم

المساحه الجانبيه ← ج = محـ ع ← محيط القاعده

المساحه الكليه ← ك = ج + ٢م ← المساحه للقاعده ← الارتفاع

المنشور | امثال : | الاسطوانه

* اوجد المساحة الجانبيه والكليه لسطح المجسمات التاليه؟

①

٩م ، ٦م ، ٢١م

ج = محـ ع

= ٢ل نق ع

= ٢ × ٣ × ٦ × ٩

= ٣٤٥ م٢

ك = ج + ٢م

= ٣٤٥ + ٢ × ٣ × ٦

= ٣٤٥ + ٣٦ ل

= ٣٤٥ + ١١٣,٠٤

= ٤٥٨,٠٤ م٢

②

٥ ملم ، ١٠ ملم

ج = محـ ع

= ٢ل نق × ع

= ٢ × ٣ × ٥ × ١٠

= ٣١٤ ملم٢

ك = ج + ٢م

= ٣١٤ + ٢ ل (نق)٢

= ٣١٤ + ٢ × ٣,١٤ × ٥٢

= ٣١٤ + ١٥٧

= ٤٧١ ملم٢

③

٣ سم ، ٤ سم ، ٦ سم ، ٥ سم

ج = محـ ع

محـ = ٥ + ٤ + ٣ = ١٢ سم

ج = ١٢ × ٦ = ٧٢ سم٢

ك = ج + ٢م

م = ½ ق ع = ½ × ٣ × ٤ = ٦

ك = ٧٢ + ٢ × ٦ = ٨٤ سم٢

اختبر نفسك

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٦) مساحة سطح المنشور والأسطوانة
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

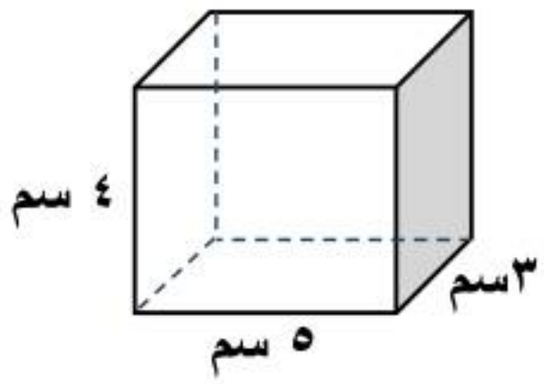
- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

المساحة الجانبية لسطح مجسم هي مجموع مساحات جميع أوجهه ( )

الوجه الجانبي لمجسم هو أي سطح مستوٍ وليس القاعدة ( )

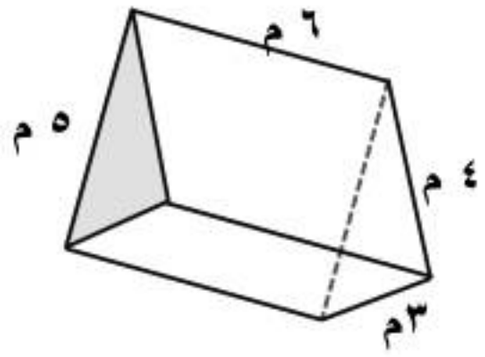
- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) المساحة الكلية للشكل المجاور تساوي



أ) ٩٤سم^{٢}	ب) ٦٤ سم^{٢}	جـ) ٦٠سم^{٢}	د) ٣٠سم^{٢}

٢) المساحة الجانبية للشكل المجاور تساوي



أ) ٧٤,٥سم^{٢}	ب) ٣٦ سم^{٢}	جـ) ٨٤سم^{٢}	د) ٧٢سم^{٣}

- تغلف بعض علب الألوان الأسطوانية الشكل بورق كما في الشكل المجاور.
أوجد مساحة ورقة تغليف علبة الألوان

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(٦-٧) مساحة سطح الهرم

• الهرم المنتظم: هرم قاعدته مضلع منتظم واوجهه مثلثات متطابقة% وكل منها منطابق الساقين .

• الارتفاع الجانبي : ارتفاع كل وجه من أوجه% الهرم

• المساحة% الجانبية : ج = $\frac{1}{2}$ محـ [ل] ← الارتفاع الجانبي
ـ المحيط للقاعدة

• المساحة الكلية% : ك = ج + [م] ← مساحة القاعدة

* الأمثلة% ..

[1] اوجد المساحه الجانبية والكلية% لسطح هرم طول ارتفاعه% الجانبي ١٨ م وطول ضلع قاعدته المربعة% ١١ م ؟

ج = $\frac{1}{2}$ محـ ل ⇐ محـ = ٤ × ١١ = ٤٤

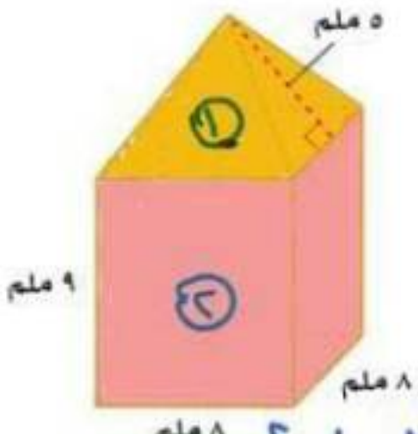
= $\frac{1}{2}$ (٤٤ × ١٨) = ٣٩٦ م²

ك = ٣٩٦ + (١١)² = ٣٩٦ + ١٢١ = ٥١٧ م²

[2] اوجد المساحة الجانبية والكلية% للمجسم التالي ؟

- المساحة الجانبية للهرم الرباعي ..
= $\frac{1}{2}$ × ٤ × ٨ × ٥ = ٨٠ ملم²

- المساحة الجانبية للمنشور الرباعي
= ٤ × ٨ × ٩ = ٤ × ٧٢ = ٢٨٨ ملم²



المساحة الجانبية للجسم كامل = ٨٠ + ٢٨٨ = ٣٦٨ ملم²

المساحة الكلية للجسم المركب كامل يضاف للمساحة الجانبية للقاعدة السفلية للمنشور الرباعي فقط ..

المساحة الكلية = ٣٦٨ + ٨ × ٨ = ٣٦٨ + ٦٤ = ٤٣٢ ملم²

■ المجسم الأصفر هرم رباعي قاعدته لاتحسب مع المساحة الجانبية ولا مع الكلية% لانها ليست خارجية ..

■ المجسم باللون الوردي منشور رباعي قاعدته العليا لا تحسب مع المساحة الكلية ..

اختبر نفسك

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٧) مساحة سطح الهرم
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

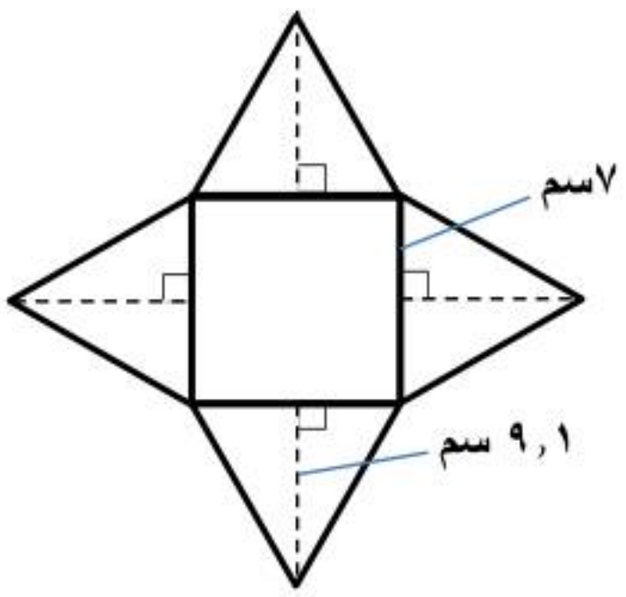
- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الهرم المنتظم قاعدته مضلع منتظم وأوجهه الجانبية مثلثات متطابقة ( )

المساحة الجانبية لهرم رباعي طول قاعدته ٤سم وارتفاعه٤سم هو ١٦سم^{٢} ( )

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) يمثل الشكل المجاور هرماً رباعياً مقرباً إلى أقرب عدد صحيح ما المساحة الجانبية لسطح الهرم؟



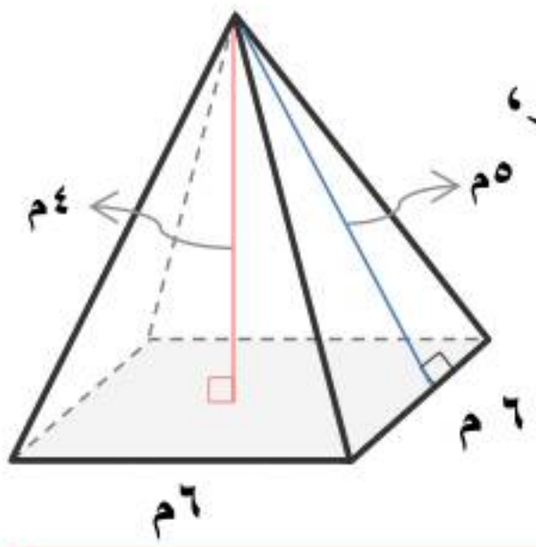
أ) ٣٢سم^{٢}

ب) ٢٩ سم^{٢}

جـ) ١٢٧سم^{٢}

د) ١٧٦سم^{٢}

- أوجد كل من حمد ونواف المساحة الكلية للهرم المنتظم المجاور، فأيهما توصل للجواب الصحيح؟ فسر تبريرك



حمد

$$ك = \frac{١}{٢} \times محيط\ القاعدة + م$$

$$= \frac{١}{٢} \times ٤ \times ٦ + ٥ \times ٦^{٢}$$

$$= ٩٦\ م^{٢}$$

نواف

$$ك = \frac{١}{٢} \times محيط\ القاعدة + م$$

$$= \frac{١}{٢} \times ٤ \times ٦ + ٤ \times ٦^{٢}$$

$$= ٨٤\ م^{٢}$$

.....

.....

الفصل السابع

الجبر: المعادلات والمتباينات				
٧-١ تبسيط العبارات الجبرية	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٢ حل المعادلات ذات الخطوتين	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٣ كتابة المعادلات ذات الخطوتين	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٤ حل معادلات تتضمن متغيرات في طرفيها	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٥ استراتيجية حل المسألة (التخمين والتحقق)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٦ المتباينات	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٧ حل المتباينات	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

(٧-١) تبسيط العبارات الجبرية

أ(ب + جـ) = أ×ب + أ×جـ عبارتين متكافئة

مثال ٦(أ+٤) = ٦×أ + ٦×٤ = ٦أ + ٢٤

-٢(س+١) = -٢×س + (-٢)×١ = -٢س - ٢

تحديد اجزاء عبارة جبرية

- **الحدود المتشابهة**: هي المتغيرات نفسها التي لها القوى نفسها
- **المعاملات**: العامل العددي لحد يشتمل على متغير
- **الثوابت**: الحد الذي لا يشتمل على متغير

مثلة

١) عين الحدود والحدود المتشابهة والمعاملات والثوابت للمايلي [٥ن - ٢ن - ٣ + ن]

الحدود	٥ن/ -٢ن/ -٣/ ن
الحدود المتشابهة	٥ن/ -٢ن/ ن
المعاملات	٥/ -٢/ +١
الثوابت	-٣

٢) بسط العبارة التالية

-٣ر + ٧ - ٣ر - ١٢

(نجمع الحدود المتشابهة)

-٦ر

= -٦ر - ٥

اختبر نفسك

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-١) تبسيط العبارات الجبرية
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

● ضع علامه (✓) امام العبارة الصحيحه وعلامه (×) امام العبارة الخاطئه:

الحد الذي لا يشتمل على متغير يُسمى ثابتًا ( )

تشتمل الحدود المتشابهة على المتغيرات نفسها بالقوى نفسها ( )

تبسيط العبارة ٧ص – ٢ – ٤ص + ٦ هي ٣ص + ٤ ( )

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) ما الخاصية المستعملة في العبارة ٤س + ٣٢ = ٤ (س + ٨)

أ) التجميع على الجمع	ب) الإبدال على الجمع	جـ) التوزيع	د) الانعكاس

٢) أي العبارات الآتية تكافئ ٥ أ + ٥ب

أ) ٥ أ ب	ب) ٥(أ + ب)	جـ) ٥ أ + ب	د) أ + ٥ب

٣) عين العبارة التي لا تكافئ العبارات الثلاث الأخرى

أ) س – ٢ + ٣س	ب) ٤(س - ٢)	جـ) ٧ + ٤س - ٩	د) ٤س - ٢

● عين الحدود والحدود المتشابهة والمعاملات والثوابت في العبارة: ٤ي + ي – ٨ي – ١

الحدود..... الحدود المتشابهة.....

المعاملات ..... الـثـوابـت.....

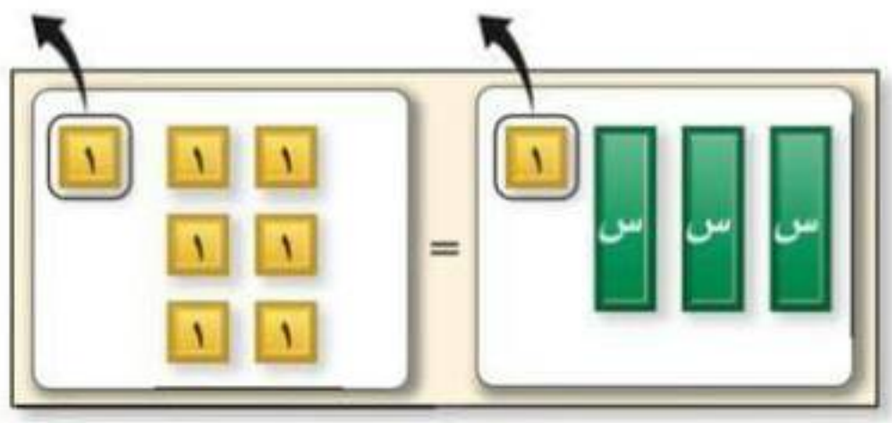
● اكتب عبارة في أبسط صورة تمثل مجموع عمري أحمد وأخوه:
بلغ عمر أحمد اليوم ص سنة، ويصغره أخوه علي بمقدار ٥ سنواتٍ .

.....
.....

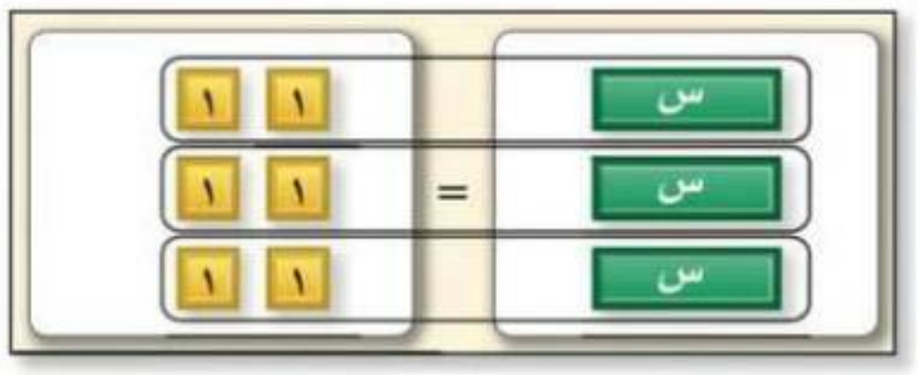
(٧-٢) حل المعادلات ذات الخطوتين

$٣س + ٢ = ٢٠$

استعمال النموذج



$٣س + ١ - ١ = ٧ - ١$



$٣س = ٦$

$س = ٢$

استعمال الرموز

$٣س + ٢ = ٢٠$

$-٢ \quad -٢$

$٣س = ١٨$

$\frac{٣س}{٣} = \frac{١٨}{٣}$

$س = ٦$

* من الضروري تجميع الحدود المتشابهة قبل حل المعادلة ..

* أمثلة

[١] حل كل معادلة مما يلي :

$٣ - ٥س = ٢٧ -$

$-٣ \quad -٣$

$\frac{-٥س}{-٥} = \frac{-٣٠}{-٥}$

$س = ٨$

[٢] $٥د + ٤ - ٦د = ١١$

$-١د + ٤ = ١١$

$-٤ \quad -٤$

$\frac{-د}{-١} = \frac{٧}{-١}$

$د = -٧$

اختبر نفسك

الفصل السابع:
الجبر: المعادلات والمتباينات

(٧-٢) حل المعادلات ذات الخطوتين

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) حل المعادلة ٣س +٢ = ٢٠ هو

أ) ٦	ب) ٨	جـ) ١٥	د) ١٨

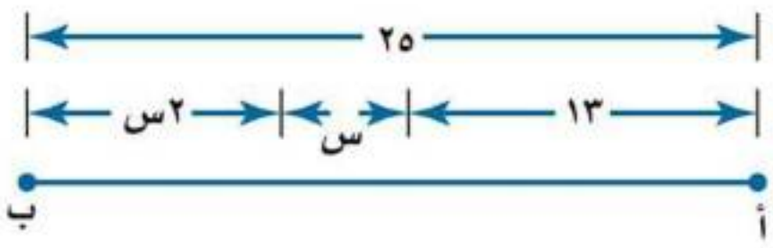
٢) أي قيم ن الآتية تجعل المعادلة صحيحة $\frac{ن}{٤}$ - ٧ = ٣ صحيحة

أ) ٣	ب) ١٦	جـ) ٤٠	د) ٨٤

٣) ما قيمة ص في المعادلة -٦ص + ٤ = -٣٢ ؟

أ) ٦	ب) $٤\frac{٢}{٣}$	جـ) $٤\frac{١}{٣}$	د) -٦

- **اكتب معادلة لتمثيل طول $\overline{أ ب}$ في الشكل المجاور، ثم أوجد قيمة س.** وتحقق من صحة الحل



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- **أُهدي لجمال بطاقة شراء من مكتبة بقيمة ٥٠ ريالاً، وأراد أن يشتري قلمًا بـ ٥ ريالاتٍ، وعددًا من الكتب، بسعر ٩ ريالاتٍ للكتاب الواحد. حُل المعادلة ٩ك + ٥ = ٥٠ ؛ لإيجاد عدد الكتب التي يستطيع شراءها.** وتحقق من صحة الحل

.....
.....
.....
.....
.....

(٧-٣) كتابة معادلات ذات خطوتين

أقل من - الفرق	−	أمثال - أضعاف ×
يزيد - أضيف	+	جزء - أجزاء ÷
مثل - ضعف	×٢	نصف ÷٢

* أمثلة

* حول كل من الجمل التالية الى معادلة ..

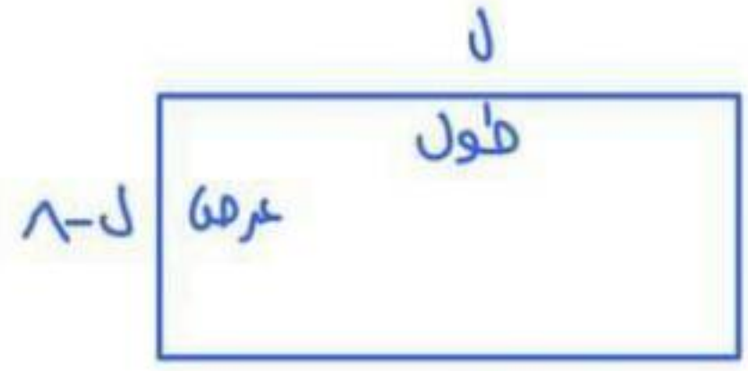
١ أكبر من ثلاثة أمثال عدد بمقدار واحد يساوي ٧ ؟

٣ س + ١ = ٧

٢ ناتج قسمة عدد على خمسة مطروحاً منه عشرة يساوي ٣ ؟!

(س ÷ ٥) − ١٠ = ٣

٣ محيط مستطيل ٤٠ سنتمتراً ، ويقل عرضه عن طوله بمقدار ٨ سنتمترات .. اوجد ابعاد المستطيل ؟



محيط المستطيل = مجموع أطوال أضلاعه

= ٤٠ سم

⇐ ل + ل + (ل - ٨) + (ل - ٨) = ٤٠

٤ل - ١٦ = ٤٠

+١٦ +١٦

$\frac{٤ل}{٤} = \frac{٥٦}{٤}$ ← ل = ١٤ سم الطول

ل - ٨ = ١٤ - ٨ = ٦ سم العرض

اختبر نفسك

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٣) كتابة المعادلات ذات الخطوتين
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) أقل من ثلاثة أمثال عدد بمقدار أربعة يساوي ١٢

أ) ٤ + ٣ب = ١٢	ب) ٣ب + ٤ = ١٢	جـ) ٤ب – ٣ب = ١٢	د) ٣ب – ٤ = ١٢

٢) توفر سمر نقودًا لشراء لعبة ثمنها ٤٥ ريالاً، إذا كانت قد وفرت حتى الآن ١٣ ريالاً، وستوفر ٨ ريالات أسبوعيًا، والمعادلة ٨س + ١٣ = ٤٥ تمثل هذه العلاقة، فكم أسبوعًا تحتاج سمر حتى تجمع ثمن اللعبة؟

أ) ٧,٢٥	ب) ٨	جـ) ٤	د) -٤

٣) لدى شركة ٧٢ موظفًا، وتخطط إدارة الشركة لزيادة عددهم بمقدار ٦ موظفين شهرياً، إلى أن يصبح عددهم ضعف العدد الحالي، إذا كانت ش تمثل عدد الأشهر اللزمة فأي المعادلات الآتية تمثل الموقف

أ) ٦ش + ٧٢ش =١٤٤	ب) ٢ش + ٧٢ =١٤٤	جـ) ٢(٦ش+٧٢) =١٤٤	د) ٦ش + ٧٢ = ١٤٤

- **اشتريت مجلة و أربعة كُتب متساوية الثمن، ودفعت ١٦٨ ريالاً ثمنًا لها جميعًا، وكان ثمن المجلة وحدها ٨ ريالاتٍ، فما ثمن الكتاب الواحد؟** اكتب معادلة تمثل المسألة وحلها

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(٧-٤) حل معادلات تتضمن متغيراً في طرفيها

طرق الحل

الطريقه الأولى

$٨ي - ٣ = ٦ي + ٧$

$٨ي - ٦ي + ٧ = ٣$

$٢ي = ١٠$

$ي = ٥$

الطريقه الأخرى

$٨ي - ٣ = ٦ي + ٧$

$-٦ي \quad -٦ي$

$٢ي - ٣ = ٧$

$+٣ \quad +٣$

$٢ي = ١٠$

$ي = ٥$

* النقل السريع *

* مثال

حدد المتغير لما يلي ثم اكتب المعادلة وحلها .

اكبر من أربعة أمثال عدد بمقدار أحد عشر يساوي هذا العدد مطروحاً منه سبعة ؟

$٤س + ١١ = س - ٧$

$٤س + ١١ - س = -٧$

$٣س = -٧ - ١١$

$س = \frac{-١٨}{٣}$

$س = -٦$

اختبر نفسك

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٤) حل معادلات تتضمن متغيرات في طرفيها
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

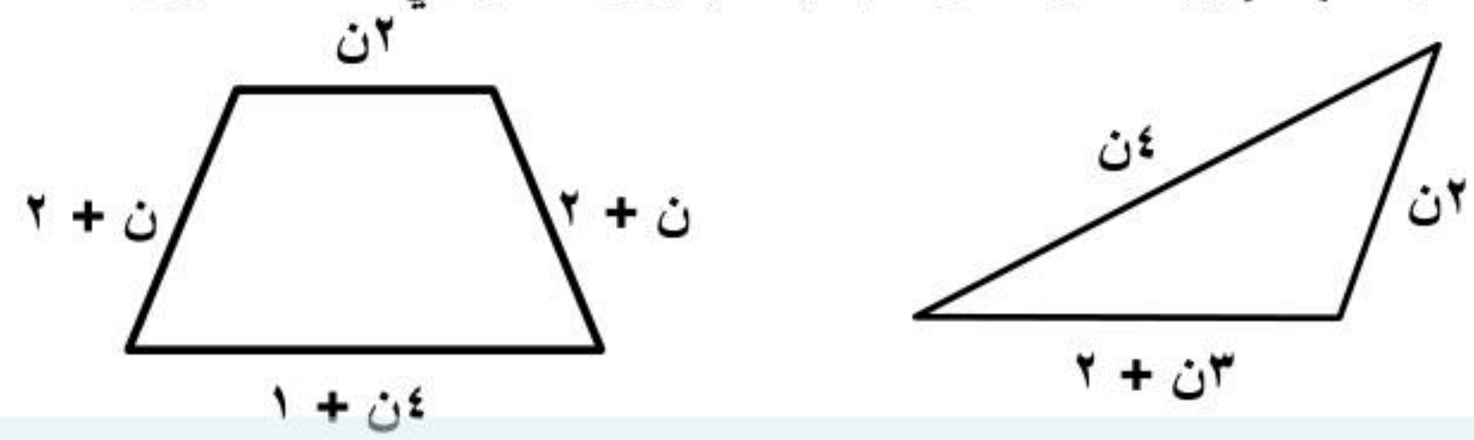
- صل المعادلات من العمود (أ) بحلولها من العمود (ب) فيما يلي:

المعادلات (أ)	حلها (ب)
١) ٣ك + ١٤ = ك	( ) ك = -٢
٢) ٧ك + ١٠ = ٢ك	( ) ك = -٤
٣) ١٠ك = ٣ك - ٢٨	( ) ك = -٧
	( ) ك = -٩

- حل المعادلة التالية مع التحقق من صحة الحل: ٨ي – ٣ = ٦ي + ١٧

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- اكتب معادلة وحلها لإيجاد قيمة ن، بحيث يكون محيطي المضلعين متساويين.



.....
.....
.....
.....
.....
.....

(٧-٥) استراتيجية حل المسألة

التخمين و التحقق

اشترت مها هدايا لثمان من بنات أخواتها فإذا اشترت خواتم بسعر ٦ ريالات للخاتم الواحد ودمى بسعر ٧ ريالات للدمية الواحدة وانفقت ٥٣ ريال فما عدد الهدايا التي اشترتها من كل نوع ؟

افهم

اشترت مها هدايا لثمان من بنات أخواتها
خاتم بـ ٦ ريالات لكل واحد
دمى بـ ٧ ريالات لكل واحد
انفقت ٥٣ ريال

المطلوب : عدد الهدايا التي اشترتها من كل نوع ؟

خطط

التخمين والتحقق ..

حل

اشترت ٣ خواتم ← ٦×٣ = ١٨ ريال

اشترت ٥ دمى ← ٧×٥ = ٣٥ ريال

تحقق

٣٥ + ١٨ = ٥٣ ريال

وهو ما أنفقته مها ✓

● ثلاثة أعداد مجموعها ٢٣، والعدد الأكبر منها يزيد على الأصغر بمقدار ٩

افهم

خطط

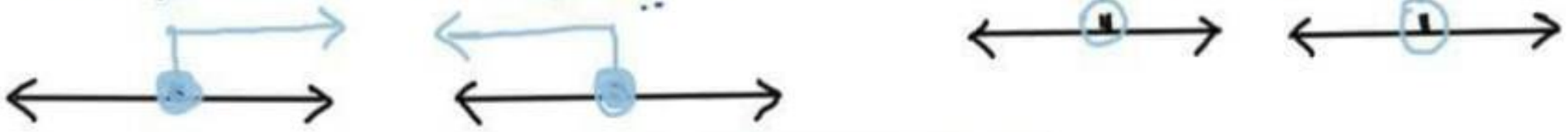
حل

تحقق

(٦-٧) المتباينات

اشارات التباين

>	<	≥	≤
أقل من أصغر من	أكبر من أكثر من	أقل من أو يساوي على الأكثر ألا يزيد عن	اكبر من أو يساوي على الأقل ألا يقل عن

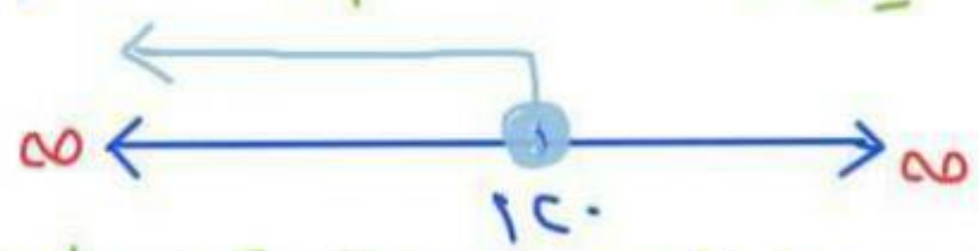


* أمثلة

١ اكتب متباينة لما يلي و مثلها :

يجب أن لا تتجاوز سرعة سيارتك ١٢٠ كلم / ساعة ؟

س ≤ ١٢٠



٢ بين ماذا كانت كل متباينة صحيحة أم لا عند القيمة المعطاة :

-٣ ب ≤ ٢٤ ، ب = ٨

-٣ (٨) ≤ ٢٤

-٢٤ ≤ ٢٤

∴ غير صحيحة عند ب = ٨

ن - ٦ > ١٥ ، ن = ١٨

١٨ - ٦ > ١٥

١٢ > ١٥

∴ صحيحة عند ن = ١٨

اختبر نفسك

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٦) المتباينات
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

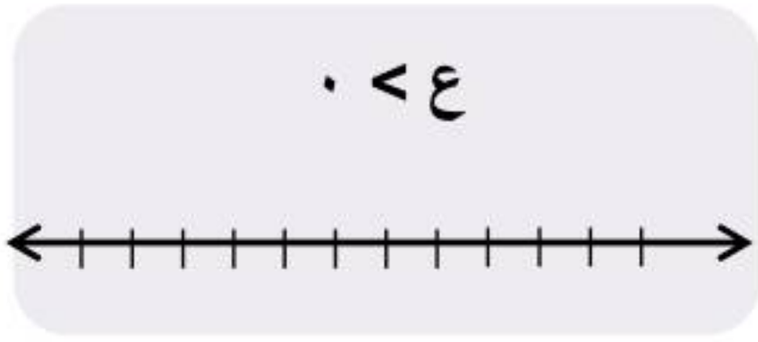
١) أي المتباينات الآتية تعبر عن الجملة "يجب أن تتجاوز مشترياتك ١٥٠ ريال لتحصل على خصم"

أ) م > ١٥٠	ب) م < ١٥٠	جـ) م ≥ ١٥٠	د) ١٨

٢) أي المتباينات الآتية تعبر عن الجملة "يمكنك التبرع بالدم إذا كان خضاب الدم لديك ١٢ وحدة على الأقل

أ) د ≤ ١٢	ب) د > ١٢	جـ) ١٢ ≤ د	د) ١٢ > د

- **مثل بيانياً كل متباينة فيما يأتي على خط الأعداد:**

س ≤ ٤	-٢ ≤ س	ع > ٠
		

- **إذا كانت: س = ٣، فهل المتباينة الآتية صحيحة أم خاطئة ؟**

$$\frac{١٢٠}{١٢} + س \leq ١٥ - ٤س + ٩$$

.....

.....

.....

.....

(٧-٧) حل المتباينات

بالجمع أو الطرح

- $س - أ > ب$
  $+أ \quad +أ$
- $س + أ > ب$
  $-أ \quad -أ$

بالضرب أو القسمة

- $\frac{أ}{أ} س > \frac{ب}{أ}$
- $أ \times \frac{س}{أ} > ب \times أ$

*** ملاحظة:** اذا ضربنا أو قسمنا على عدد سالب تتغير اشارة المتباينة ..

* أمثلة

* حل كل متباينة مما يلي ومثلها بيانيا :

١) $\frac{هـ}{-٢} > -٧$

$-٢ \times \frac{هـ}{-٢} < -٧ \times -٢$

$هـ < +١٤$

٢) $ب + ٥ > ٩$

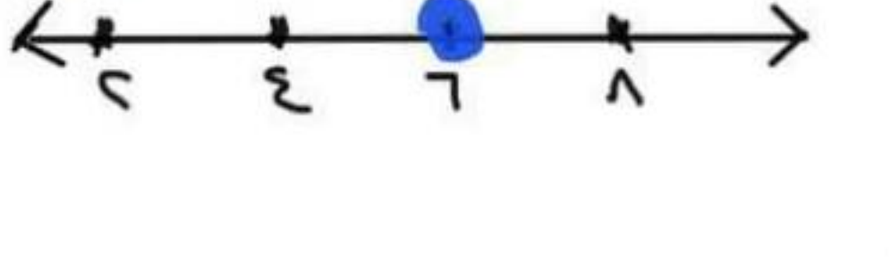
$-٥ \quad -٥$

$ب > ٤$

٣) $٥ + س \leq ١٨$

$-٥ \quad -٥$

$س \leq ١٣$



٤) $\frac{-١٤ ك}{-١٤} \leq \frac{-٨٤}{-١٤}$

$ك \geq ٦$

اختبر نفسك

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٧) حل المتباينات
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

عند جمع أو طرح العدد نفسه لطرفي متباينة، فإنها تبقى صحيحة ( )

عند ضرب أو قسمة طرفي متباينة في عدد سالب، فإنها تبقى صحيحة ( )

- حل المتباينتين الآتيتين، ومثل الحل بيانياً:

س – ٤ ≤ ٥

.....
.....
.....
.....
.....

$\frac{-٢}{٣}$ س ≤ ٨

.....
.....
.....
.....
.....

- اكتشف الخطأ: حلت كل من مريم و بدرية المتباينة أدناه فأيهما على صواب ؟ وضح

مريم

٦س ≥ -٣٦

$\frac{٦س}{٦} \leq \frac{-٣٦}{٦}$

س ≤ -٦

بدرية

٦س ≥ -٣٦

$\frac{٦س}{٦} \geq \frac{-٣٦}{٦}$

س ≥ -٦

.....
.....

الفصل الثامن

الجبر: الدوال الخطية				
٨-١ المتتابعات	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٨-٢ الدوال	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٨-٣ تمثيل الدوال الخطية	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٨-٤ ميل المستقيم	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٨-٥ التغير الطردي	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٨-٦ استراتيجية حل المسألة (إنشاء نموذج)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

(٨-١) المتتابعات

الأساس	الحد الأول	الحد الثاني
الفرق بين	هو الحد الأول	الذي يربط بين رقم
حدين متتالين	من المتتابعة	الحد وقيمته
يرمز له بـ د	يرمز له بـ أ١	يرمز له بـ أن

*الفائده : معادلة الحد الثوني تؤخذ من القانون $أ_ن = أ_1 + (ن-1)د$

(القانون خارج نطاق الكتاب)

* المتتابعة الحسابية :

اساسها (د) ثابت دائما ..

أمثلة توضيحية ..

١) بين ماذا كانت المتتابعة التالية حسابية أم لا واذا كانت حسابية

أوجد أساسها و الحدود الثلاثة التالية (٢، ٦، ١٠، ١٤، ١٨، ...)

الاساس : ٦-٢=④ / ١٠-٦=④ / ١٤-١٠=④ / ١٨-١٤=④

∴ المتتابعه حسابية (ولايجاد الحدود التالية)

١٨ + ٤ = ٢٢ / ٢٢ + ٤ = ٢٦ / ٢٦ + ٤ = ٣٠

٢) بين ماذا كانت المتتابعة التالية حسابية أم لا ثم أوجد

أساسها و الحدود الاربع الاولى : $(٦-ن)$

ن	٦ - ن	أن
١	٦ - ١	٥
٢	٦ - ٢	٤
٣	٦ - ٣	٣
٤	٦ - ٤	٢

الاساس د = ٤-٥ = -١

∴ المتتابعة $(٦-ن)$ حسابية

اختبر نفسك

الفصل الثامن: الجبر: الدوال الخطية	(٨-١) المتتابعات
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١)متتابعة حسابية حدها النوني ٢ن + ٢ أساسها هو

أ) د =٤	ب) د = ٢	جـ) د = -٢	د) د = ١

٢) الحد النوني للمتتابعة ٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣ ،.....

أ) ٣ ن -١	ب) ن +١	جـ) ٣ ن +١	د) ٤ن + ٣

٤) الحد الثامن للعبارة ٣ ، ٧ ، ١١ ، ١٥ ،..... هو

أ) ٣١	ب) ٢٧	جـ) ٢٣	د) ١٩

- **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:**

الحدود الثلاثة التالية لـ ٥ ، ٩ ، ١٣ ، ١٧ ، ..... هي ٢٢ ، ٢٦ ، ٣٠ ( )

في المتتابعة الحسابية يكون الفرق بين أي حدين متتاليين ثابت ( )

المتتابعة ٣ن + ٤ حسابية ( )

- **بين ما إذا كانت المتتابعة التي حدها النوني ٧ – ٢ن حسابية أم لا. وإذا كانت كذلك فأوجد أساسها.:**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(٨-٢) الدوال

د(س) = ١٥ س

المدخل ← ا ← المخرج

* نستبدل المجهول في المخرج بقيمة العدد من المدخل ..

ايجاد قيمة الدالة

* اوجد قيمة الدالة

د(٤) اذا كان

د(س) = س - ٤

↓

د(-٢) = -٢ - ٤ = -٦

* ملحوظة ..

المجال ← س

المدى ← د(س)

اكمال جدول الدالة

* اكمل الجدول واذكر مجاله

الدالة ومداها : د(س) = ٥س + ١

س	٥س + ١	د(س)
-٢	٥(-٢) + ١	-٩
٠	٥(٠) + ١	١
١	٥(١) + ١	٦
٣	٥(٣) + ١	١٦

المجال = {-٢، ٠، ١، ٣}

المدى = {-٩، ١، ٦، ١٦}

* مثال ..

اوجد قيمة الدالة د(-١٢) حيث د(س) = ٧ + ٣س ؟

د(-١٢) = ٧ + ٣ × (-١٢)

= ٧ - ٣٦

= -٢٩

اختبر نفسك

الفصل الثامن: الجبر: الدوال الخطية	(٨-٢) الدوال
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) المجال	( ) ينظم المدخلات والقاعدة والمخرجات
٢) الدالة	( ) هو مجموعة قيم المخرجات
٣) المدى	( ) هو مجموعة قيم المدخلات
٤) جدول الدالة	( ) العلاقة التي تعطي مخرجة واحدة فقط لكل مدخلة

- أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

د(٣) إذا كان د (س) = ٣ س -٤

.....
.....
.....
.....

د(-٤) إذا كان د(س) = -٢س + ٣

.....
.....
.....
.....

- أكمل جدول الدالة فيما يأتي ، ثم اذكر المجال الدالة ومدها :

د(س) = ٢س+١

س	٢س+١	د(س)
-٢		
صفر		
٢		

المجال = { }

المدى = { }

١

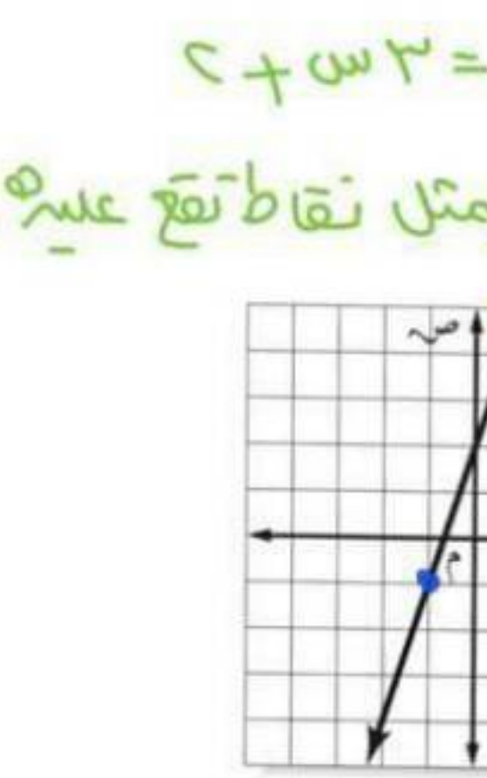
(٨ - ٣) تمثيل الدوال الخطية

ص = ٥ - ٢ س

جدول

س	٥-٢س	ص	(س، ص)
٠	٥-٢(٠)	٥	(٠، ٥)
١	٥-٢(١)	٣	(١، ٣)
٢	٥-٢(٢)	١	(٢، ١)
٣	٥-٢(٣)	-١	(٣، -١)

بيانيا

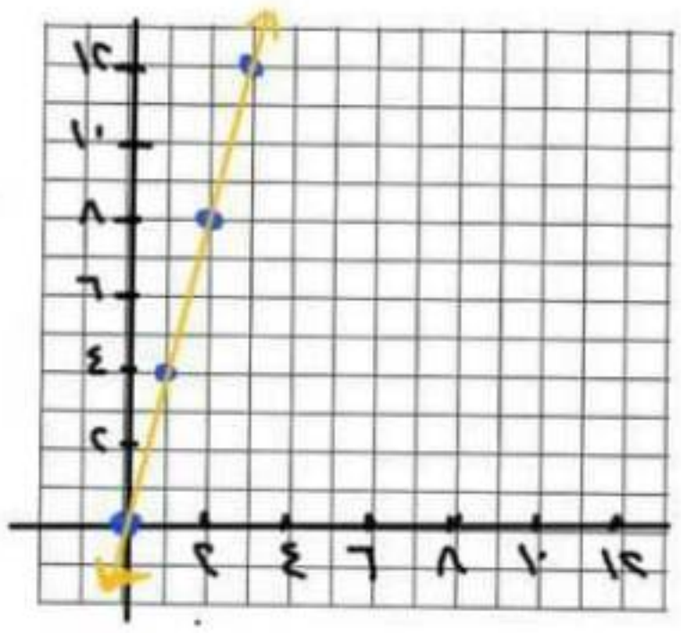


* أمثلة

* مثل الدالة التالية بيانيا:

ص = ٤ س

س	٤ س	ص	(س، ص)
٠	٤ (٠)	٠	(٠، ٠)
١	٤ (١)	٤	(١، ٤)
٢	٤ (٢)	٨	(٢، ٨)
٣	٤ (٣)	١٢	(٣، ١٢)



* اذا كان المستقيم الممثل في المستوى يمثل الدالة ص = ٣ س + ٢

فأي الجداول يمثل نقاط تقع عليه:

أ)

س	-١	٠	٢	٣
ص	-٥	-٢	٤	٧

ب)

س	-١	٥	٧	٨
ص	-١	١	-٣	٢

ج)

س	-٦	-٣	٠	٣
ص	٠	-١	٢	٣

د)

س	-٣	-١	١	٢
ص	-٧	-١	٥	٨

* نصل الخط بأن تعريف المتغير س غير معروف فنصل بخط مستقيم

اختبر نفسك

الفصل الثامن: الجبر: الدوال الخطية	(٨-٣) تمثيل الدوال الخطية
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

تسمى المعادلة التي تمثل حلولها بيانياً بخط مستقيم دالة غير خطية ( )

حلول المعادلة هي الأزواج المرتبة التي تجعل المعادلة صحيحة ( )

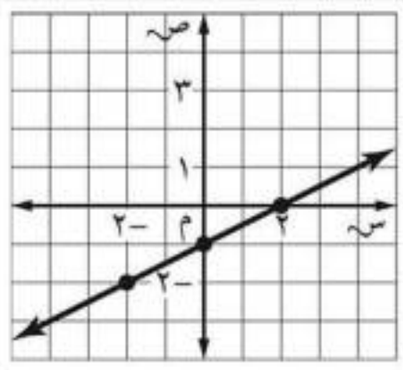
- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) حدد الزوج المرتب الذي ليس حلاً للدالة ص = -٤س +٣

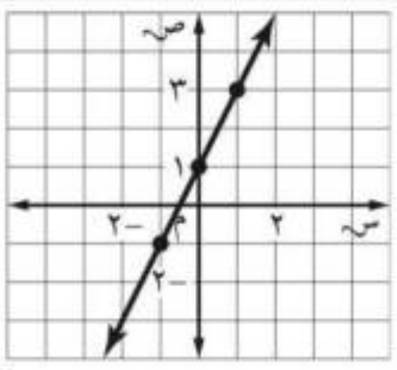
أ) (٢ ، ٥) ب) (٠ ، ٣) جـ) (-١ ، ٧) د) (١ ، -١)

٢) أي مستقيم مما يأتي يمثل المعادلة ص = ٢س -١ ؟

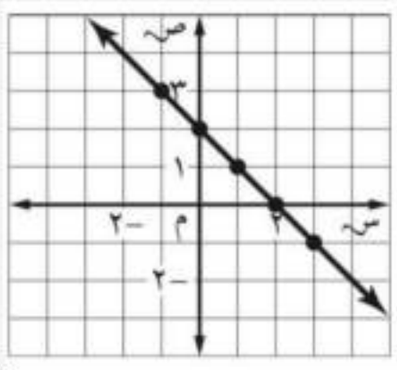
أ)



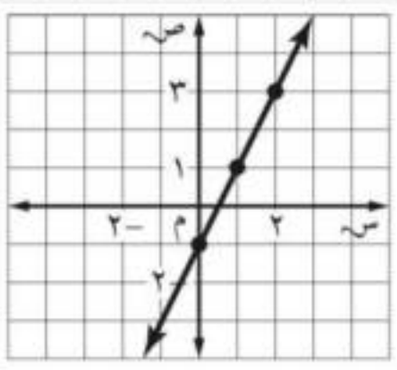
ب)



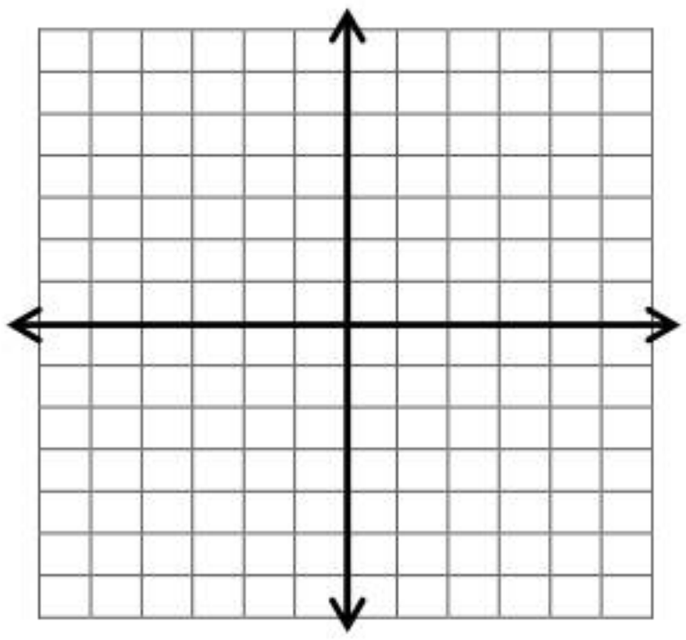
جـ)



د)



- يُباع قلم الحبر بِـ ٤ ريالات، وقلم الرصاص بريال واحد. مثل الدالة ٤س + ص =٢٠ بيانياً لتحدد الأعداد الممكنة لأقلام الحبر (س)، وأقلام الرصاص (ص) التي يمكن لمريم شراؤها بـ٢٠ ريالاً



س	٢س -٢	ص	(س، ص)

(٨-٤) ميل المستقيم

في الرسم

$$م = \frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}}$$

في الجدول

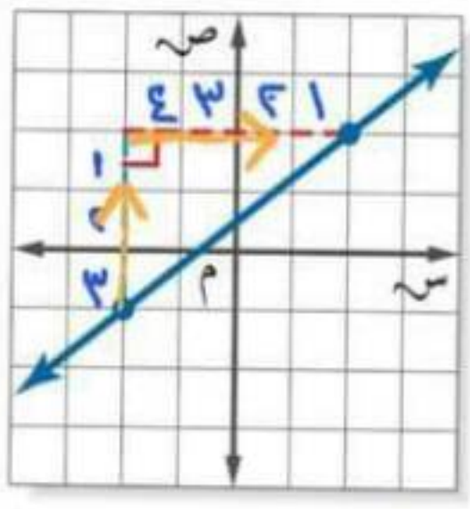
$$م = \frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}}$$

بالإحداثيات

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$$

* الآمثلة:

١ أوجد ميل المستقيم ؟



السهم أعلى + ٣ وحدات

السهم يمين + ٤ وحدات

$$م = \frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الأفقي}} = \frac{٣}{٤}$$

٢ اوجد ميل المستقيم ؟

س	٠	٢	٤	٦
ص	٩	٤	١-	٦-

+٢ +٢ +٢

-٥ -٥ -٥

$$م = \frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}} = \frac{-٥}{٢}$$

٣ أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين ي(-٩، ٣) ، ك(٢، ١)

$$م = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{١ - ٣}{٢ - (-٩)} = \frac{-٢}{٩+٢} = \frac{-٢}{١١}$$

$$م = \frac{-٢}{١١}$$

ملحوظة

في المستوى الاحداثي اذا كان الاتجاه

- أعلى ← +
- يمين ← +
- أسفل ← −
- يسار ← −

اختبر نفسك

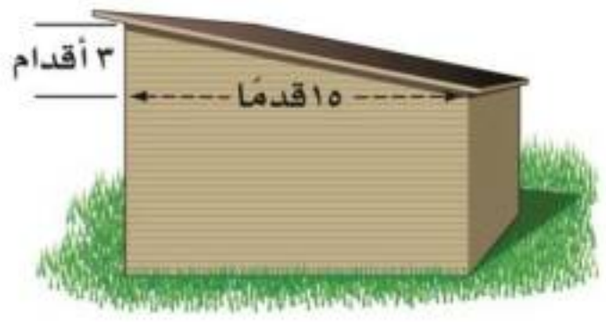
الفصل الثامن:
الجبر: الدوال الخطية

(٨-٤) ميل المستقيم

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) أوجد ميل سقف الغرفة



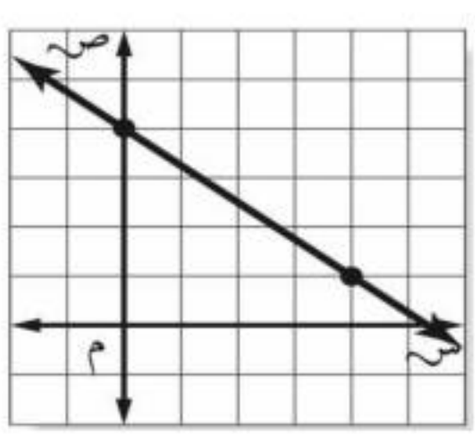
أ) $\frac{١}{٥}$ ب) $\frac{٣}{٥}$ جـ) $\frac{٥}{١}$ د) $\frac{١٥}{٣}$

٢) ميل المستقيم الذي تقع عليه النقاط المعطاة

س	٠	٢	٤	٦
ص	٩	٤	-١	-٦

أ) $\frac{-٥}{٢}$ ب) $\frac{-٢}{٥}$ جـ) $\frac{٥}{٢}$ د) $\frac{٢}{٥}$

٣) ماميل المستقيم في الشكل الآتي؟



أ) $\frac{-٤}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٤}$ جـ) $\frac{-٣}{٤}$ د) $\frac{٤}{٣}$

٤) ميل المستقيم المار بالنقطتين : (٠ ، -٣) ، (٢ ، ٢)

أ) $\frac{-٥}{٢}$ ب) $\frac{-٢}{٥}$ جـ) $\frac{٥}{٢}$ د) $\frac{٢}{٥}$

- **اكتشف الخطأ: أوجد كل من جمال و محمد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين س(٠ ، ٢) ، ص(٢، ٣)، فأيهما على صواب ؟** وضح

جمال

$$م = \frac{٣-٢}{٢-٠}$$

$$م = \frac{١}{٢}$$

محمد

$$م = \frac{٣-٢}{٠-٢}$$

$$م = \frac{١}{-٢} = -\frac{١}{٢}$$

.....

.....

(٨-٥) التغير الطردي

عندما تكون النسبة بين كميتين متغيرتين ثابتة تسمى العلاقة بينهما تغيراً طردياً .

ص = ك س حيث (ك) ثابت التغير

الدالة الخطية

متناسبة	غير متناسبة
(ك = ص / س)	
أي أنها تمثل تغيراً طردياً	لا تمثل تغير طرديا

* ملحوظة: الدوال الخطية ليست جميعها تغيراً طردياً ..

* أمثلة

[1] حدد ماذا كانت الدالة فيما يلي تمثل تغيراً طردياً أم لا؟

الوقت س	٤	٦	٨	١٠
المسافة ص	١٢	١٦	٢٠	٢٤

ك = ص / س = ١٢ / ٤ = (٣)

(٣/٢) = ١٦÷٢ / ٦÷٢ ، (٥/٤) = ٢٠÷٤ / ٨÷٤

النسب غير متساوية فالدالة لا تمثل تغير طردياً ..

[2] يبيع محل خضار ٦ برتقالات بـ ١٢ ريالا فما ثمن ١٠ برتقالات؟

س = ٦ ، ص = ١٢

⇐ ١٢ = ٦ × ك

ك = ١٢ / ٦ = ٢

عند س = ١٠ ⇐ ص = ك × ١٠

ص = ٢ × ١٠ = ٢٠ ريالاً

اختبر نفسك

الفصل الثامن: الجبر: الدوال الخطية	(٨-٥) التغير الطردي
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

عندما تكون النسبة بين كميتين متغيرتين غير ثابتة، تسمى العلاقة بينهما تغيراً طردياً ( )

إذا كانت قيمة ٣ أقلام ١٠,٥ ريالات فإن القلم الواحد بـ ٢ ريال ( )

- يبيع محل خضار ٨ برتقالات بـ ١٦ ريالاً. فما ثمن ١٠ برتقالات؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- حدد ما إذا كانت الدالة الخطية فيما يأتي تمثل تغيراً طردياً أم لا، وإذا كانت كذلك فاذكر ثابت التغير:

الصور س	٥	٦	٧	٨
الثواني ص	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢

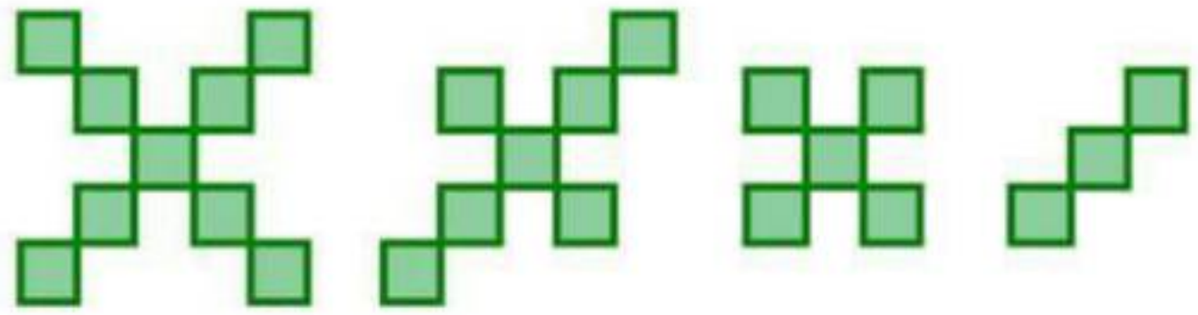
الثواني / الصور ←

.....
.....
.....
.....
.....
.....

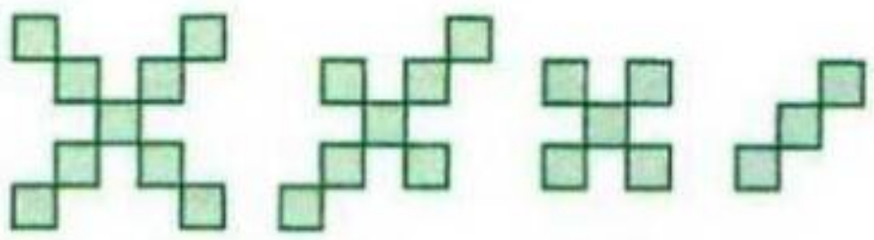
(٨-٦) استراتيجية حل المسألة

احل المسألة باستخدام (انشاء نموذج)

كم مربعاً في الشكل رقم ٢٠ وفقاً للنمط التالي :



شكل(١) شكل(٢) شكل(٣) شكل(٤)



شكل(١) شكل(٢) شكل(٣) شكل(٤)

افهم

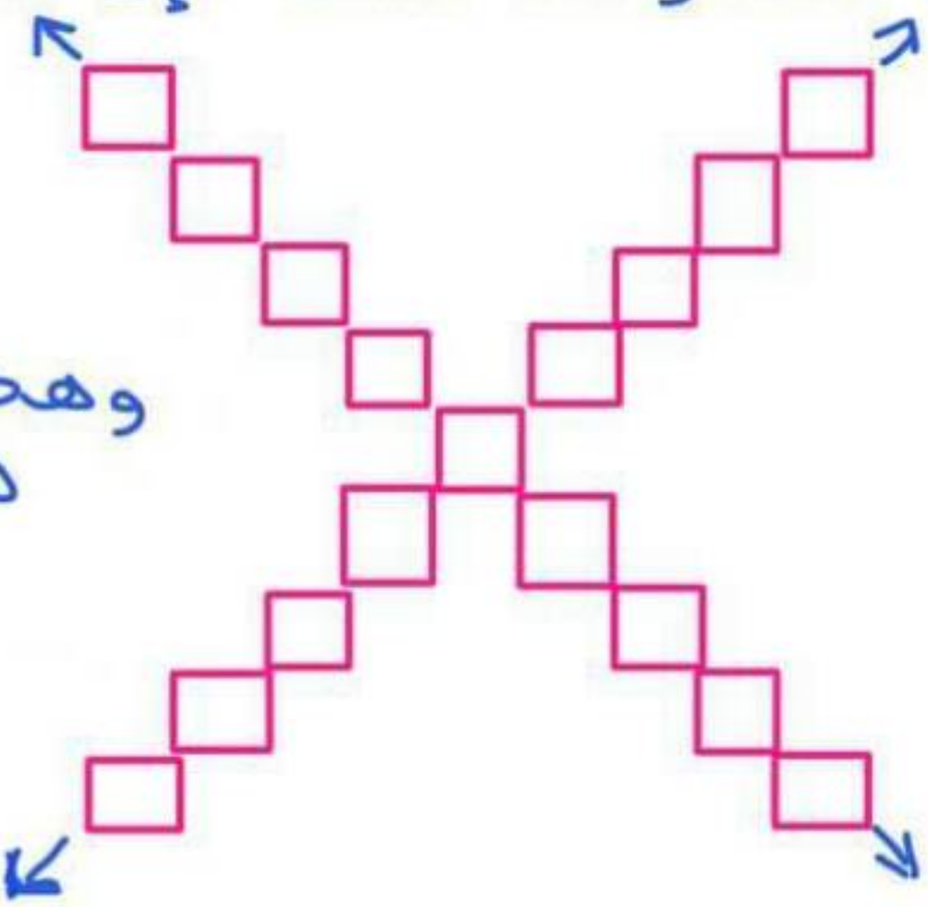
النمط هو كالتالي
المطلوب الشكل رقم ٢٠

خطط

انشاء نموذج

حل

اذا استمر هذا النمط فإن الشكل رقم ٢٠



وهكذا إلى أن نصل للشكل الصحيح

ولكن نلاحظ ان النمط حسب القاعده (س×٢)+ ١ = (٢٠×٢)+١
= ٤١ مربعاً

تحقق

بكمال الرسم نتأكد أن الشكل ٢٠ مكون من ٤١ مربعاً

الفصل الثامن:
الجبر: الدوال الخطية

(٨-٦) استراتيجية حل المسألة (إنشاء نموذج)

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- يتم استعمال قطع مستطيلة الشكل طولها ١١سم وعرضها ٨,٥ سم لصناعة علبة عصير من الكرتون، وذلك بقطع ١,٥ سم من رؤوس المستطيل. أوجد حجم علبة العصير.

افهم

خطط

حل

تحقق

الفصل التاسع

الإحصاء				
٩-١ استراتيجية حل المسألة (إنشاء جدول)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٢ المدرجات التكرارية	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٣ القطاعات الدائرية	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٤ مقاييس النزعة المركزية والمدى	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٥ مقاييس التشتت	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٦ التمثيل بالصندوق وطرفيه	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٧ التمثيل بالساق والورقة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٨ اختيار طريقة التمثيل المناسبة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

العودة إلى فهرس

(٩-١) استراتيجية حل المسألة

حل المسألة باستكمال (انشاء جدول)

تبين القائمة الاتية عدد الاهداف التي سجلها أحد الاندية في ٣٠ مباراة. أوجد عدد الاهداف الذي له أكبر تكرار ..

٤	٣	٥	٢	١	٠
١	٠	٤	٣	٢	٠
٢	٣	٤	٣	٣	٢
٣	١	٥	٣	٢	٧
٥	٣	٢	٥	٥	٠

افهم لدينا قائمة بالاهداف التي سجلها أحد الاندية المطلوب ايجاد عدد الاهداف الاكثر تكرار ..

خطط انشاء جدول يوضح تكرار الاهداف ..

حل

الاهداف	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
التكرار	٤	٣	٦	٨	٣	٥	٠	١

تبعاً للجدول السابق فإن عدد الاهداف التي لها أكبر تكرار هو = ٣

تحقق المقارنة بين الجدول الذي أنشأناه وبين عدد مرات التكرار في القائمة المذكورة ..

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الإحصاء

(٩-١) استراتيجية حل المسألة (إنشاء جدول)

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- **تبين القائمة الاتية الاوقات التي وصل فيها موظفو إحدى الشركات إلى مقر عملهم نظم البيانات في جدول باستعمال الفئات الآتية:**

٧:٠٠ - ٧:١٤ ، ٧:١٥ - ٧:٢٩ ، ٧:٣٠ - ٧:٤٤ ، ٧:٤٥ - ٧:٥٩

ما لفترة الزمنية التي وصل فيها أكبر عدد من الموظفين

٧:١٥	٧:٣٠	٧:٣٥	٧:١٠	٧:٣٥
٧:٣٠	٧:٤٠	٧:٢٠	٧:٠٠	٧:٣٠
٧:٠٥	٧:٢٥	٧:٠٠	٧:٢٠	٧:٢٥
٧:٤٥	٧:١٠	٧:٢٥	٧:٤٠	٧:٢٥
٧:٤٠	٧:٠٥	٧:٣٠	٧:١٥	٧:١٠

افهم

خطط

حل

تحقق

(٩ - ٢) المدرجات التكرارية

المدرج التكراري: هو تمثيل بياني يعرض البيانات العددية منظمة في فئات متساوية .

تكوين المدرج التكراري

* اختر فئات مناسبة لتكوين جدول تكراري ثم انشئ مدرجاً تكرارياً للبيانات ؟!

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعيًا						
٣	٠	٩	١	٤	٢	٠
٣	٦	١٤	٤	٢	٥	٣
٧	٣	٠	٨	٣	١٠	

فترات حل الواجب	الإشارات	التكرار
٠ - ٤	||| ++++ |||	١٣
٥ - ٩	++++	٥
١٠ - ١٤	||	٢

تحليل البيانات وتفسيرها

* استعمل المدرج التالي لحل المسائل

أ) ما نسبة الدول التي تقع مساحتها بين ٢١ - ٦٠٠ كلم٢ ؟

الجزء = ٩ + ١٠ = ١٩

الكل = ٢١ + ٩ + ١٠ + ٦ + ١ + ٣ = ٥٠

النسبة = $\frac{١٩}{٥٠}$ = ٠,٣٨ × ١٠٠ = ٣٨٪

ب) ما احتمال أن تزيد مساحة دولة على ٨٠٠ كلم٢ ؟

$\frac{٤}{٥٠}$ = ٣ + ١ = ٠,٠٨

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الإحصاء	(٩-٢) المدرجات التكرارية
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

المدرج التكراري تمثيل بياني يعرض البيانات العددية منظمة في فئات غير متساوية ( )

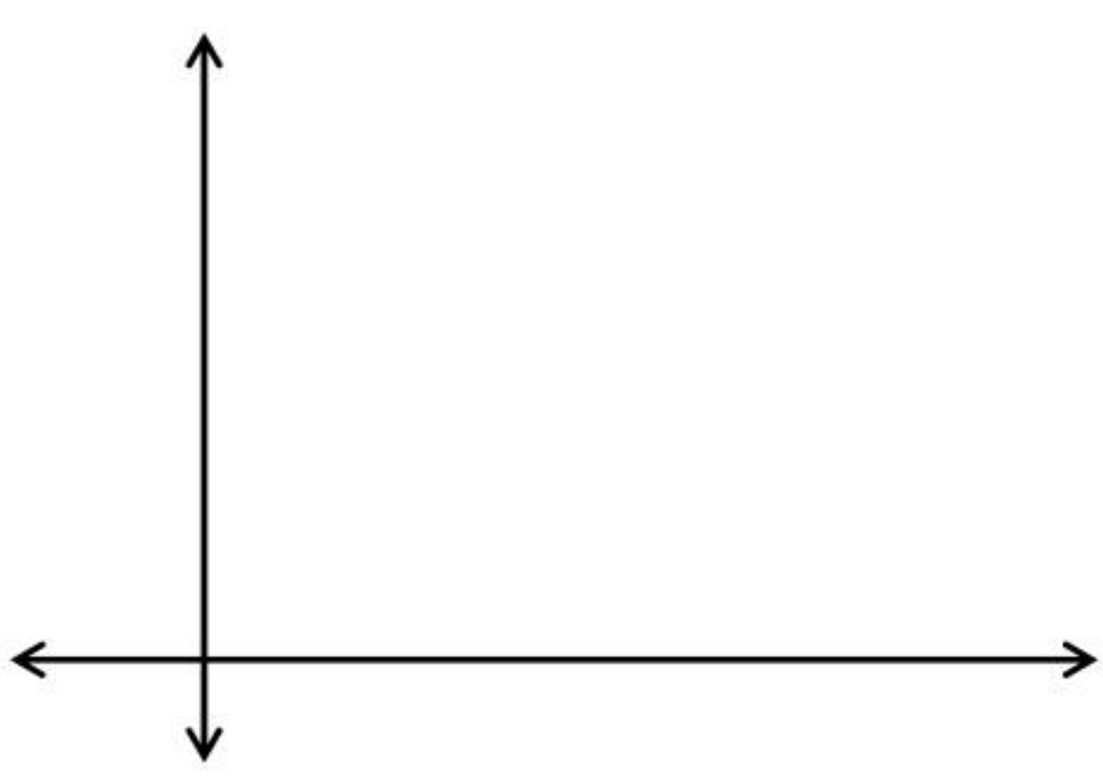
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

من ١٠ – ١٤ سنة ( )

- اختر فئات مناسبة لتكوين جدول تكراري، ثم أنشئ مدرجاً تكرارياً لتمثيل البيانات:

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً						
٣	٠	٩	١	٤	٢	٠
٣	٦	١٤	٤	٢	٥	٣
٧	٣	٠	٨	٣	١٠	

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً		
الزمن	الإشارات	التكرار



(٩-٣) القطاعات الدائرية

القطاعات الدائرية: لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها حيث تمثل الدائرة جميع البيانات ومجموع النسب في القطاعات الدائرية ١٠٠٪

تحويل نسبة إلى درجة

النسبة × ٣٦٠ = °X

تحويل الفئات إلى درجة

$$°X = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times ٣٦٠$$

مقربة لأقرب عدد صحيح

* مثال:

مثل مايلي بيانيا بالقطاع الدائري ؟

١

الزهور	الياسمين	الترجس	الجوري
النسبة	٢٥٪	٥٠٪	٢٥٪

٢٥٪ = $\frac{٢٥}{١٠٠}$ = ٠,٢٥

٠,٢٥ × ٣٦٠° = ٩٠°

٠,٢٥ × ٣٦٠° = ٩٠°

٠,٥٠ × ٣٦٠° = ١٨٠°

٢

الكل = ٨ + ١٨ + ٥٨ + ٣٤ + ٢٢ + ١٥ = ١٥٥

(كل فتره تمثل الجزء)

$\frac{١٥}{١٥٥}$ = ٠,٠٩٧

٠,٠٩٧ × ٣٦٠ = °٣٥	٠,٣٧٤ × ٣٦٠ = °١٣٥
٠,١٤٢ × ٣٦٠ = °٥١	٠,١١٦ × ٣٦٠ = °٤٢
٠,٢٢ × ٣٦٠ = °٧٩	٠,٠٥٢ × ٣٦٠ = °١٩

تحليل البيانات

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الإحصاء

(٩-٣) القطاعات الدائرية

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

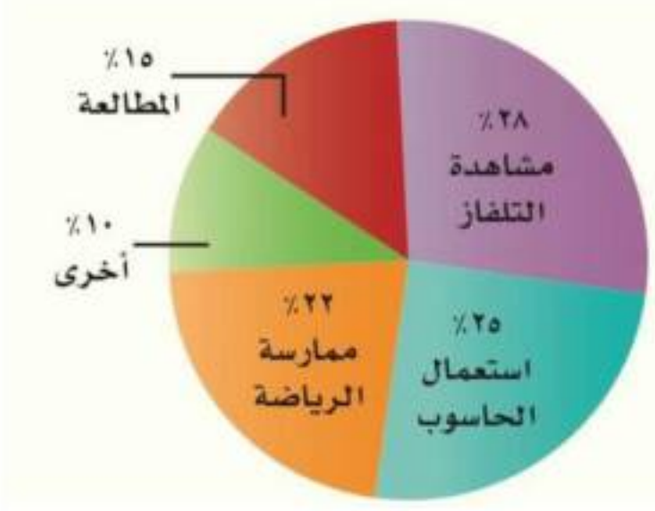
● **ضع علامه (✓) امام العبارة الصحيحه وعلامه (×) امام العبارة الخاطئه:**

تستعمل القطاعات الدائرية لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها ( )

مجموع النسب في القطاعات الدائرية يساوي ١٢٠٪ ( )

في الشكل المجاور أكثر الأصناف مبيعاً الملابس ( )

● **استعمل الشكل المجاور لتصف الهوايات التي يمارسها طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة.**



.....

.....

.....

.....

.....

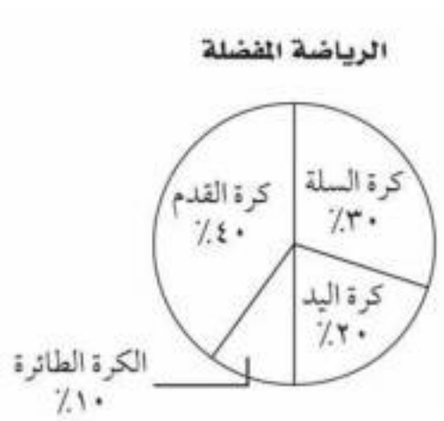
.....

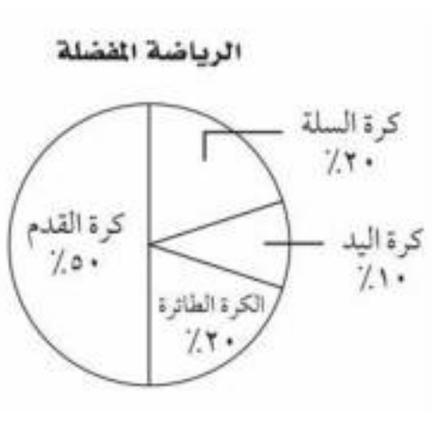
.....

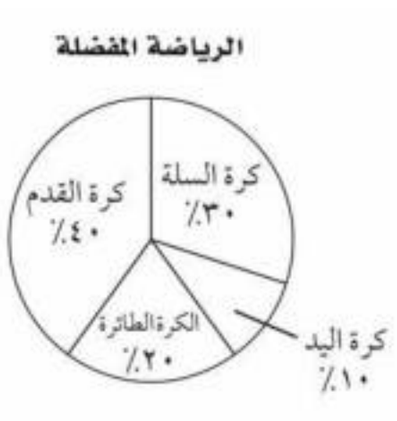
● **أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.**

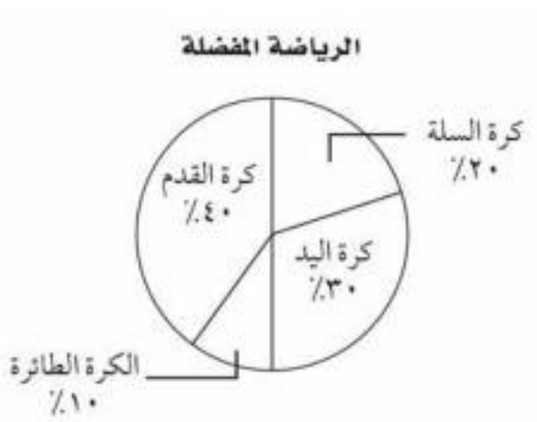
الرياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القدم	الكرة الطائرة
العدد	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٦٠

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟









(٩-٤) مقاييس النزعة المركزية والمدى

مقاييس النزعة المركزية والمدى — ملخص المفهوم	
المقياس	**التعريف**
المتوسط الحسابي	مجموع القيم مقسومًا على عددها.
الوسيط	القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتَّبة ترتيبًا تصاعديًّا، أو هو متوسط العددين المتوسطين في مجموعة البيانات.
المنوال	القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
المدى	الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات.

مثال ١ أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى لما يلي:
(أعمار اخوة خالد بالسنوات: ٢٣، ١٦، ٥، ٦، ١٤)

المتوسط = $\frac{٢٣+١٦+٥+٦+١٤}{٥} = \frac{٦٤}{٥} = ١٢,٨$

الوسيط ← نرتب البيانات ← ٥، ٦، [١٤]، ١٦، ٢٣ = ١٤

المنوال = لا يوجد ، المدى = ٢٣ − ٥ = ١٨ سنة

* اختيار المقياس الأنسب

استعمال المتوسط والوسيط والمنوال — ملخص المفهوم	
المقياس	**أكثر فائدة عندما ...**
المتوسط الحسابي	لا تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متطرفة.
الوسيط	تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متطرفة. لا توجد فجوات كبيرة في منتصف البيانات.
المنوال	تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متساوية.

اكل د ☑

١٠ - ٢٥ - ٣٥ - ٥٠ | ١٠ - ٢٥ - ٣٥ - ٤٤ - ٥٥

المتوسط = $\frac{١٤٠}{٤} = ٣٥$ | المتوسط = $\frac{١٦٤}{٥} = ٣٢,٨$

الوسيط = $\frac{٢٥+٣٥}{٢} = ٣٠$ | الوسيط = ٣٥

☑ ادخرت لها المبالغ الآتية لأسابيع الأربعة: ٣٥، ١٠، ٢٥، ٥٠ ريالاً
فإذا ادخرت هذا الأسبوع ٤٤ ريالاً أيضا
فإي عبارة صحيحة:

أ) ينقص المتوسط . X

ب) لن يتغير المتوسط . X

ج) يزداد الوسيط

د) يزداد المنوال . X

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الإحصاء	(٩-٤) مقاييس النزعة المركزية والمدى
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) المتوسط الحسابي	( ) القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
٢) الوسيط	( ) الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات
٣) المنوال	( ) مجموع القيم مقسومًا على عددها.
٤) المدى	( ) القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين فى مجموعة البيانات.

- أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى للبيانات التالية:

درجات خمس طلاب في مادة الرياضيات هي: ١٢ ، ٧ ، ١٤ ، ٧ ، ٢٠

المتوسط الحسابي

.....

.....

الوسيط

.....

.....

المنوال

.....

.....

المدى

.....

.....

- **اكتشف الخطأ:** أوجد بدر و أحمد الوسيط لمجموعة البيانات الآتية:

٦٢ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠ . **فأيهما إجابته صحيحة؟** فسر إجابتك

بدر

٦٠ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠

الوسيط هو ٦٠

أحمد

٦٢ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠

الوسيط هو ٦٠

(٩-٥) مقاييس التشتت :

- **الربيع الأدنى**: وسيط النصف الأدنى من البيانات
- **المدى الربيعي**: (الربيع الأعلى - الربيع الأدنى)
- **الربيع الأعلى**: وسيط النصف الأعلى من البيانات

* القيم المتطرفة

القيم المتطرفة الصغرى

= الربيع الأدنى - (١,٥ × المدى الربيعي)

تكون القيمة المتطرفة الأصغر من الناتج

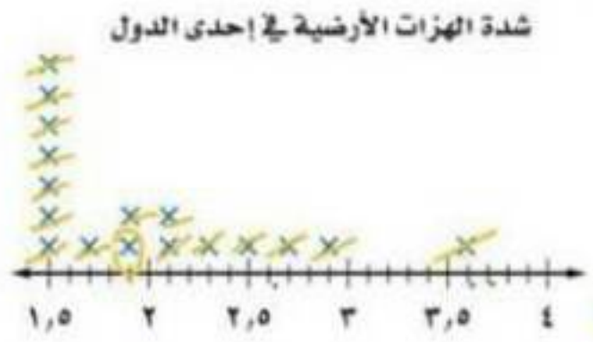
القيم المتطرفة العظمى

= الربيع الأعلى + (١,٥ × المدى الربيعي)

تكون القيمة المتطرفة الأكبر من الناتج

مثال توضيحي :

أ) اوجد المدى والمتوسط والوسيط والمنوال والربيعين الأعلى والأدنى والمدى الربيعي لما يلي :



المدى = ٣,٦ - ١,٥ = ٢,١

المتوسط الحسابي = مجموع البيانات / عددها = ٣٤,٢ / ١٧ = ٢,٠١

المنوال = ١,٥

الوسيط = ١,٩

٣,٦ / ٢,٩ / ٢,٧ / ٢,٥ / ٢,٣ / ٢,١ / ١,٩

الربيع الأعلى = (٢,٥ + ٢,٣) / ٢ = ٢,٤

المدى الربيعي = ٢,٤ - ١,٥ = ٠,٩

١,٩ / ١,٥ / ١,٥ / ١,٥ / ١,٥ / ١,٥ / ١,٥

الربيع الأدنى = (١,٥ + ١,٥) / ٢ = ١,٥

ب) اوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول ..

أسعار سماعات الأذن في عدة محلات				
٣٠	٢١	٣٠	١٩	٢٠
٦٠	٢٠	١٠	١٩	١٩

المدى = ٦٠ - ١٠ = ٥٠

١٠ / ١٩ / ١٩ / ١٩ / ٢٠ / ٢٠ / ٢١ / ٣٠ / ٣٠ / ٦٠

الربيع الأدنى = ١٩ ، الربيع الأعلى = ٣٠

المدى الربيعي = ٣٠ - ١٩ = ١١

القيم الصغرى = ١٩ - (١١ × ١,٥) = ١٩ - ١٦,٥ = ٢,٥

القيم العظمى = ٣٠ + (١١ × ١,٥) = ٣٠ + ١٦,٥ = ٤٦,٥

∴ ٦٠ قيمة متطرفة

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الإحصاء	(٩-٥) مقاييس التشتت

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة:

وسيط النصف الأدنى من البيانات يُسمى الربيع الأعلى ( )

القيم المتطرفة هي البيانات التي تزيد أو تقل كثيراً عن قيمة الوسيط ( )

المدى الربيعي هو الفرق بين الربيعين الأدنى والأعلى ( )

- أوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول المجاور

إنتاج المناطق من الحبوب في أحد الأعوام	
المنطقة	الإنتاج (لأقرب ألف طن)
الجوف	٤٧٦
القصيم	٤١٨
جازان	٢٢٨
الرياض	١٧٧
تبوك	١١٧

المدى .....

الوسيط.....

الربيع الأعلى.....

الربيع الأدنى.....

المدى الربيعي.....

- تمثل القيم أدناه عدد الكيلو مترات التي مشاها عبد العزيز في (١٢) أسبوعاً.

١٤ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٥ ، ١٠ ، ١١ ، ٨ ، ٨ ، ٦ ، ٧

أي الجمل الآتية ليست صحيحة وفقاً لهذه البيانات؟

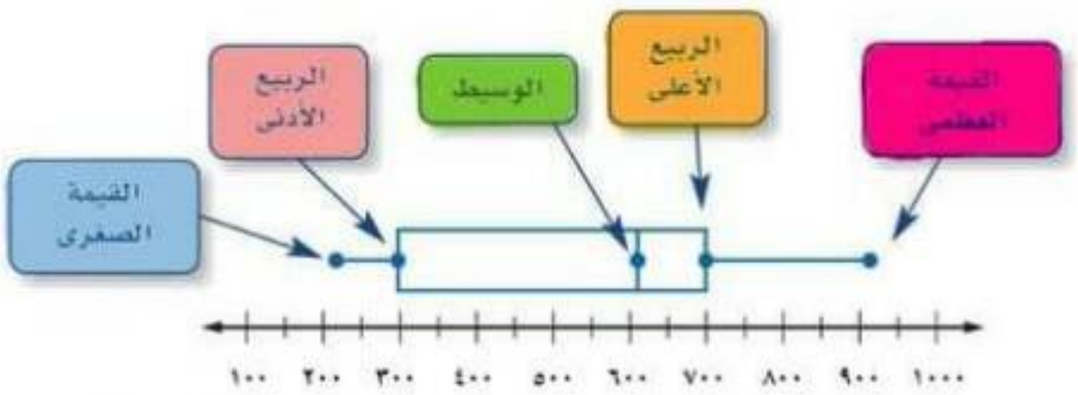
أ) نصف القيم أكبر من ٧,٥ ونصفها أقل من ٧,٥

جـ) القيمة المتطرفة هي ١١

ب) المدى يساوي ٩

د) $\frac{١}{٤}$ القيم أكبر من ٩

(٩-٦) التمثيل بالصندوق و لحرفية



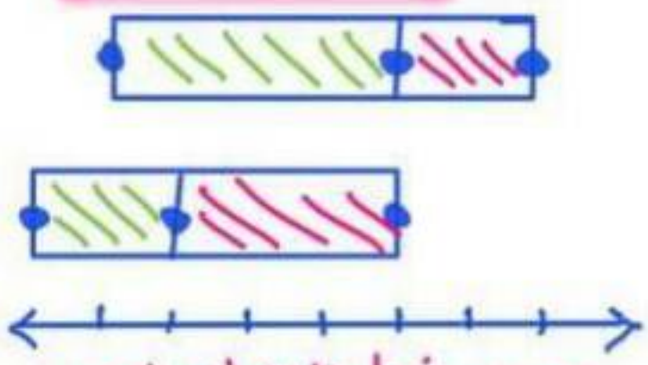
وصف البيانات والمقارنة

الوصف

أقل انتشاراً

البيانات أكثر انتشاراً

المقارنة



حسب خط الأعداد نحدد المقارنة بين الكميتان

* مثال

هل ما يلي بالصندوق و لحرفية؟ (٣٨، ٤٣، ٣٦، ٣٧، ٣٢، ٣٧، ٢٩)

٢٩ - ٣٢ | ٣٦ - ٣٧ | ٣٧ - ٣٨ | ٤٣ - ٥١

الربيع الأدنى — الوسيط — الربيع الأعلى

الوسيط = $\frac{٣٧+٣٧}{٢}$ = ٣٧

الربيع الأدنى = $\frac{٣٢+٣٦}{٢}$ = ٣٤

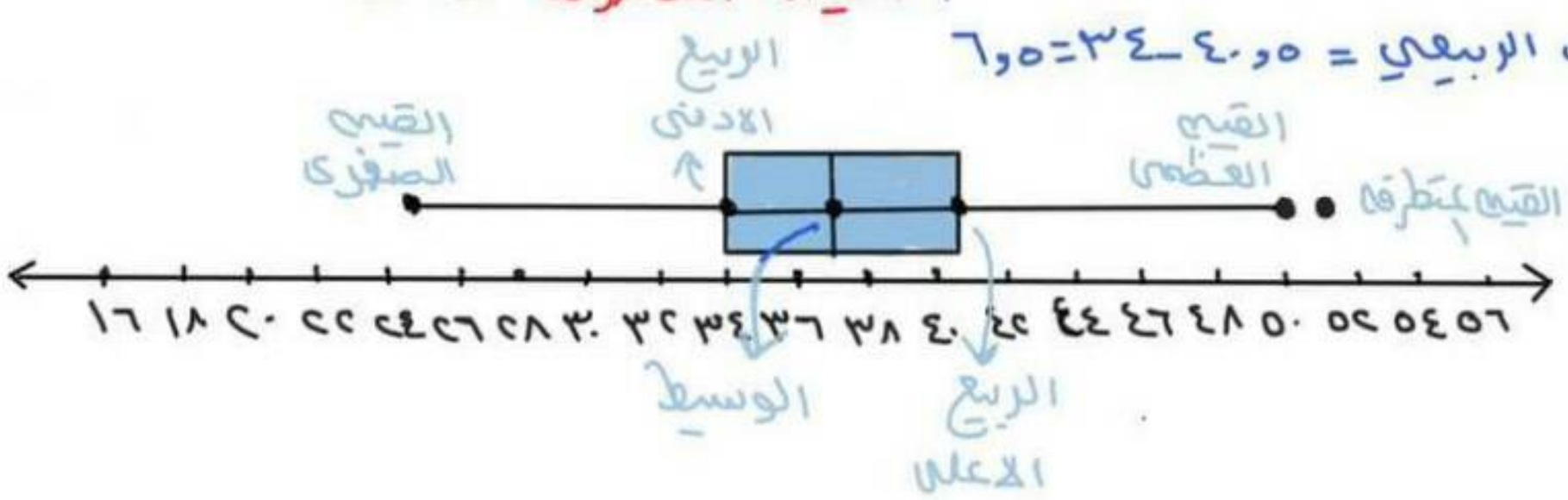
الربيع الأعلى = $\frac{٣٨+٤٣}{٢}$ = ٤٠٫٥

الربيع الأعلى + (١٫٥ × المدى الربيعي)
= ٤٠٫٥ + ٩٫٧٥ = ٥٠٫٢٥

الربيع الأدنى − (١٫٥ × المدى الربيعي)
= ٣٤ − ٩٫٧٥ = ٢٤٫٢٥

القيمة المتطرفة = ٥١

المدى الربيعي = ٤٠٫٥ − ٣٤ = ٦٫٥

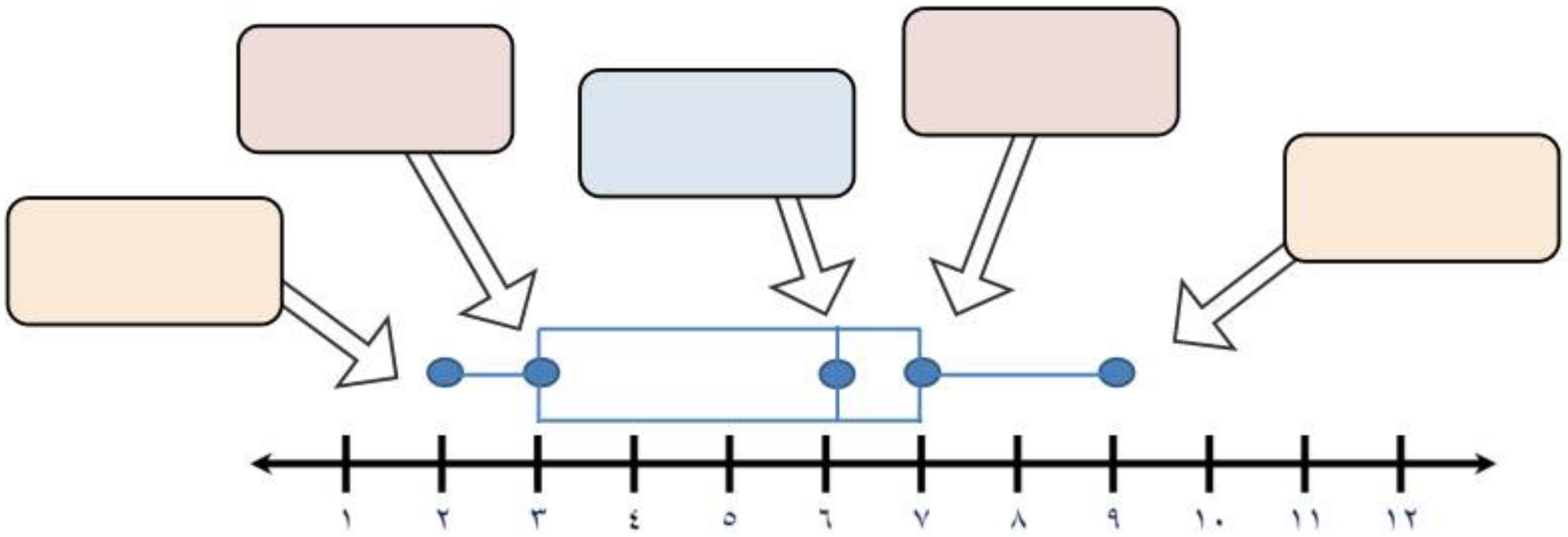


اختبر نفسك

الفصل التاسع: الإحصاء	(٩-٦) التمثيل بالصندوق وطرفيه
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه،

لتحديد القيم القصوى، والوسيط ، والربيع الأدنى ، والربيع الأعلى:



- مثل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

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

.....

.....

.....

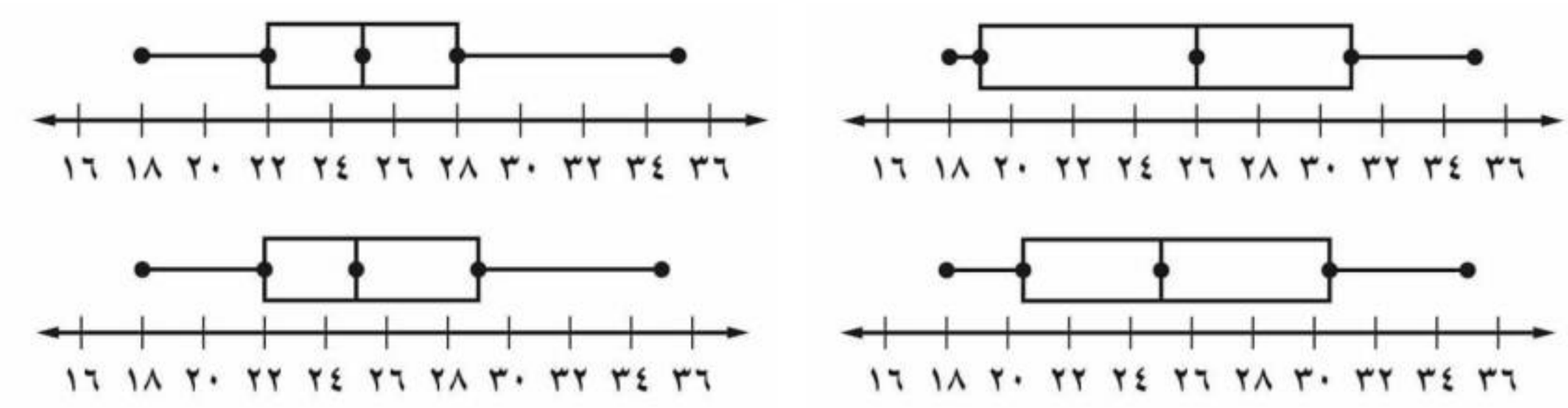
.....

.....

.....

.....

- أي التمثيلات الآتية يِصف مجموعة البيانات ١٨، ٢٢، ٣١، ٢٥، ٣٠، ١٩، ٢٦، ٢٤، ٣٥



(٩-٧) التمثيل بالساق والورقة

ترتب البيانات العددية في التمثيل بالساق والورقة ترتيبا تصاعديا أو تنازليا على أن يكون الاعداد في المنزلة الاعلى السيقان و المنزلة التي تليها الأوراق..

مفتاح الساق و الورقة: يوضح كيف تقرأ البيانات .. ٢|٥ = ٥٢

مثال

أسعار ألعاب في متجر بالريال	
اللعبة	السعر
لوح تزلج	٤٣
برامج ألعاب حاسوب	٤٠
دمية	٤٧
حيوانات صغيرة	٤٩
قطع تركيب	٧٠
مجموعة ألوان	٦٥
كرة قدم	٥٠
صورة تجميعية	٧٣
سبورة	٤٩
سيارة	٤٧
دمى قطنية	٤٨
أوراق لاصقة	٥١
مجموعة قصصية	٥٨

١ مثل الأسعار بالساق والورقة؟ ثم أوجد المتوسط الحسابي..

منزلة العشرات	الساق	الورقة منزلة الآحاد
	٤	٠ ٣ ٧ ٧ ٨ ٩ ٩
	٥	٠ ١ ٨
	٦	٥
	٧	٠ ٣

المفتاح ٤|٣ = ٤٣

المتوسط الحسابي = مجموع البيانات / عددها = ٦٩٠/١٣ = ٥٣,٠٨

٢ ما أعلى درجة في الفصل ب؟
١٥

درجات الاختبار الشهري لفصلين في العلوم

الفصل (أ)	الساق	الفصل (ب)
٩ ٩ ٨ ٦ ٤ ٣ ٣ ٣ ٢	٠	٢ ٣ ٦ ٦ ٧ ٧ ٧ ٨
٦ ٢ ٢ ١ ٠ ٠ ٠	١	٣ ٤ ٥
١٠ = ١|٠		١٣ = ٣|١

٣ ما عدد طلاب الفصل (أ)؟
١٦ طالبًا

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الإحصاء

(٩-٧) التمثيل بالساق والورقة

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

تُرتب البيانات العددية في التمثيل بالساق و الورقة ترتيباً تصاعدياً فقط ( )

يمكن مقارنة مجموعتين من البيانات بالتمثيل المزدوج للساق والورقة ( )

- مثل البيانات بالساق والورقة

مساحات القارات لأقرب مليون كلم^2	
القارة	المساحة
آسيا	٤٥
إفريقيا	٣٠
أمريكا الشمالية	٢٤
أمريكا الجنوبية	١٨
القطبية الجنوبية	١٤
أوربا	١٠
أستراليا	٩

الورقة	الساق

- استعمل المعلومات المجاورة الممثلة بالساق والورقة تمثيلاً مزدوجاً للإجابة على الأسئلة

الورقة	الساق	الورقة
٩ ٩ ٨ ٦ ٤ ٣ ٣ ٣ ٢	٠	٢ ٢ ٣ ٦ ٦ ٧ ٧ ٧ ٨
٦ ٢ ٢ ١ ٠ ٠ ٠	١	٣ ٤ ٥

٠ | ١ = ١٠ ١ | ٣ = ١٣

ما أعلى درجة في الفصل (ب) ؟ .....

ما أقل درجة في الفصل (أ) ؟ .....

ما عدد طلاب الفصل (أ) ؟ .....

(٩-٨) اختيار طريقة التمثيل المناسبة

التمثيل الإحصائي	ملخص المفهوم
نوع التمثيل	يفضل استعماله ....
التمثيل بالأعمدة	عند توضيح عدد القيم لكل صنف من أصناف البيانات.
الصندوق وطرفاه	عند توضيح مقاييس التشتت لمجموعة من البيانات.
القطاعات الدائرية	عند مقارنة جزء من البيانات بالنسبة إلى المجموع.
المدرج التكراري	عند توضيح تكرار البيانات الموزَّعة في فئات متساوية.
التمثيل بالخطوط	عند توضيح تغير البيانات في فترة زمنية معينة.
التمثيل بالنقاط	عند توضيح تكرار كل قيمة من قيم البيانات .
الساق والورقة	عند عرض قيم البيانات بصورة فردية مكثَّفة.
أشكال فن	عند توضيح ارتباط المفردات بعضها ببعض من خلال مجموعات مترابطة في البيانات.

* مثال --

*١ اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي :

١ عدد مشتركي الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة ..

(فترة زمنية) ← الطريقة الأنسب التمثيل بالخطوط ..

٢ درجات اختبار الرياضيات لأحد فصول الصف الثاني متوسط؟

درجات اختبار الرياضيات للصف الثاني المتوسط													
٧٢	٦٨	٧٧	٩٢	٨١	٨٥	٨١	٩٦	٨١	٧٩	٧١	٦٣	٨٩	٧٧	٩٨
٨٨	٧٤	٨٨	٩١	٦٧	٧٨	٧٧	٨٥	٧٣	٩١	٩٢	٨٥	٧٢	٨٥	٧٤

المراد توضيح تشتت البيانات ← الطريقة الأمثل الصندوق وطرفاه

٣ اعداد المواطنين الذين يتقنون اللغة الانجليزية او الفرنسية أو العالمية في عملك ؟! الطريقة الأمثل ← اشكال فن

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الإحصاء	(٨-٩) اختيار طريقة التمثيل المناسبة
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي:**

١) توزيع عدد سكان المملكة بحسب الفئات العمرية.

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٢) عدد طلاب الصف الثاني المتوسط الحاصلين على التقديرات ممتاز، جيدجداً، جيد، مقبول

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٣) مبيعات أحد أنواع العباءات مقارنة ببقية الأنواع

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٤)عدد مشتركي الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٥) وسيط نتائج اختبار مادة الإنجليزي لأحد الصفوف.

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

٦) أعداد المواطنين الذين يتقنون اللغة الإنجليزية أو الفرنسية أو الألمانية.

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

٧) درجات اختبار مادة الرياضيات لأحد الفصول

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

الفصل العاشر

الاحتمالات				
١٠-١ عد النواتج	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
١٠-٢ احتمال الحوادث المركبة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
١٠-٣ احتمال النظري والاحتمال التجريبي	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
١٠-٤ استراتيجية حل المسألة (تمثيل المسألة)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
١٠-٥ استعمال المعاينة في التنبؤ	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

(١٠-١) عد النواتج

الناتج: هو أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما.

الحادثة: هي ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

فضاء العينة: القائمة المنظمة للنواتج التي تساعد على إيجاد العدد الكلي لنواتج الحوادث الممكنة..

مبدأ العد الاساسي: إيجاد العدد الكلي للنواتج باستعمال الضرب..

عد النواتج

- مبدأ العد
- الرسم الشجري
  - أمثلة
- الاحتمال

مبدأ العد

١) كم عدد الطرق لاختيار أحد أيام الاسبوع عشوائيا ورمي حجر نرد؟!

عدد ايام الاسبوع = ٧

عدد النقاط في حجر النرد = ٦

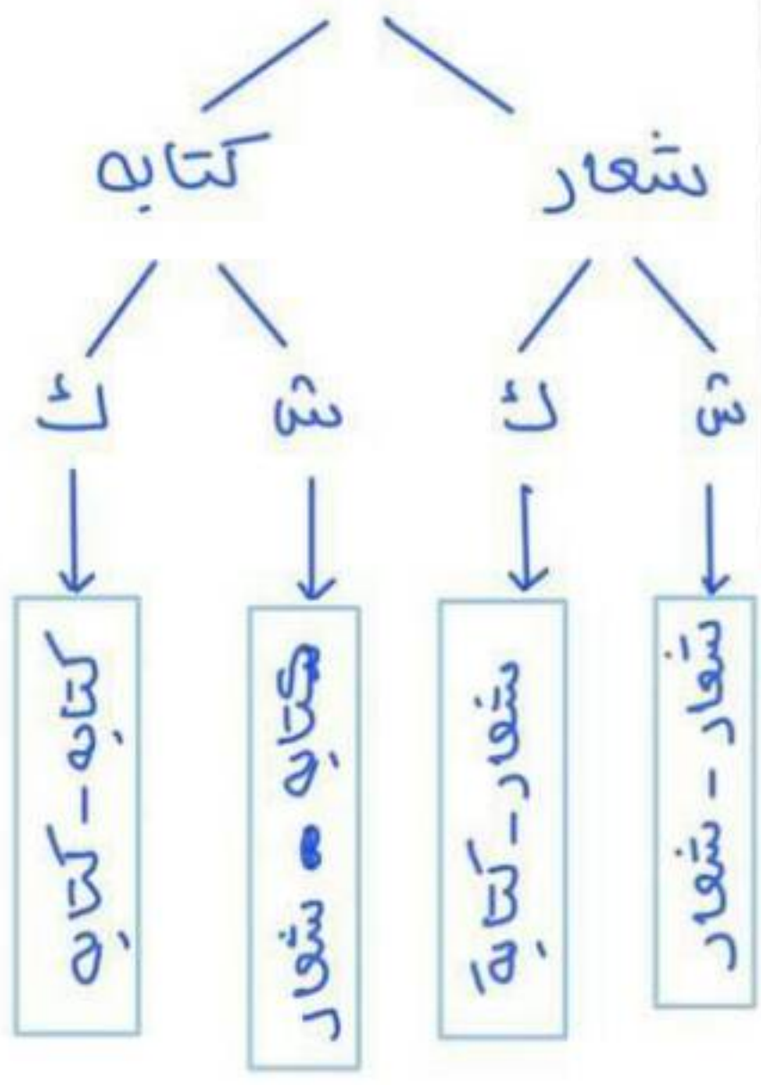
عدد الطرق = ٦ × ٧

= ٤٢

الرسم الشجري

٢) كم عدد النواتج الممكنه عند القاء قطعه نقديه مرتين؟!

عدد النواتج = ٤



الاحتمال

٣) ح (صفراء)

$$\text{الكاذبة} = \frac{\text{عدد النواتج}}{\text{العدد الكلي}}$$

$$ح(\text{صفراء}) = \frac{\text{عدد المرات الصفراء}}{\text{العدد الكلي}}$$

$$= \frac{١}{٤}$$

اختبر نفسك	
الفصل العاشر: الاحتمالات	(١٠-١) عد النواتج
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) الناتج	( ) فرص حدوث جميع نواتجها متساوية.
٢) الحادثة	( ) أحد طرق إيجاد فضاء العينة.
٣) الرسم الشجري	( ) أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما .
٤) حادثة عشوائية	( ) ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) " حل خمسة اسئلة من النوع الصواب والخطأ " عدد النواتج الممكنة باستعمال مبدأ العد:

أ) ٣٥	ب) ٣٢	جـ) ٢٥	د) ١٠

٢) الصيغة الجبرية لإيجاد عدد نواتج رمي مكعب الأرقام س مرة :

أ) $٦س$	ب) $س^{٦}$	جـ) $٦^{س}$	د) س + ٦

- استعمل الرسم الشجري لتحديد جميع النواتج الممكنة عند رمي قطعة نقود ومكعب أرقام.

الرسم الشجري

(١٠-٢) احتمال الحوادث المركبة

الحادثة المركبة تتكون من حادثتين أو أكثر ..

الحوادث المستقلة

لا يؤثر ناتج احدى الحوادث في الحوادث الأخرى

$$ح(أ \cap ب) = ح(أ) \times ح(ب)$$

الحوادث غير المستقلة

يؤثر ناتج احدى الحادثتين في ناتج الحادثة الاخرى

$$ح(أ \cap ب) = ح(أ) \times ح(ب \text{ بعد } أ)$$

* آملة

[1] ح (كلا الحرفين أ)

$ح(أ) = \frac{١}{٦}$ $ح(ب) = \frac{١}{٧}$

$ح(أ \cap ب) = ح(أ) \times ح(ب)$

حادثة مستقلة

$ح(\text{كلا الحرفين أ}) = \frac{١}{٦} \times \frac{١}{٧} = \frac{١}{٤٢}$

[2] سحبت بطاقة من البطاقات دون ارجاع ثم بطاقة أخرى ..

١	٢	٣	٤	
٥	٦	٧	٨	٩

ح (ظهور عدد أقل من ٤ ثم عدد أكبر من ٤)

$ح(أ) = \frac{٣}{٩}$

$ح(ب \text{ بعد } أ) = \frac{٥}{٨}$ (لانه غير مستقل)

$ح(أ \cap ب) = \frac{٣}{٩} \times \frac{٥}{٨} = \frac{٥}{٢٤}$

اختبر نفسك

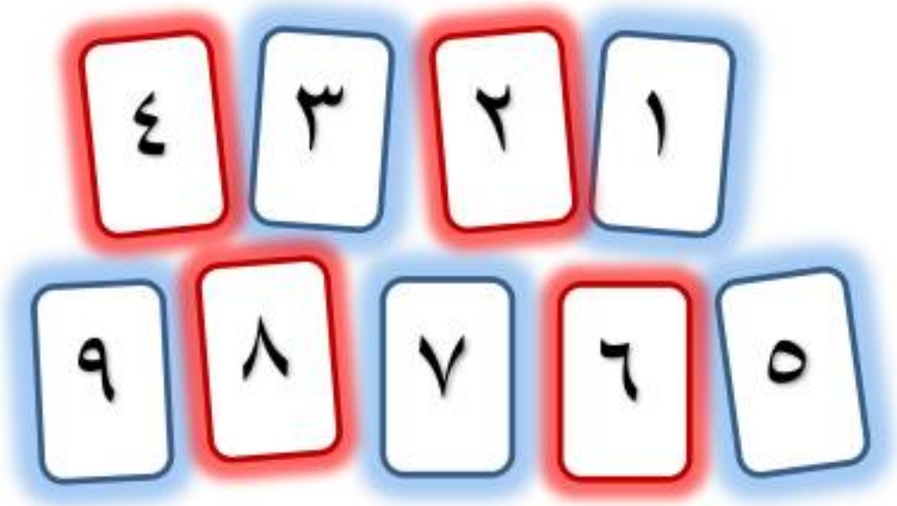
الفصل العاشر: الاحتمالات	(١٠-٢) احتمال الحوادث المركبة
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الحادثة المركبة تتكون من حادثة واحدة فقط ( )

في الحوادث المستقلة لا يؤثر ناتج إحدى الحوادث في الحوادث الأخرى ( )

- سُحبت بطاقة من البطاقات المجاورة **دون إرجاعها**، ثم سحبت بطاقة أخرى، فأوجد احتمال ما يأتي:



ح(العددان فرديان)= .....

ح (ظهور العدد ٤ ثم العدد ٨) = ...

- يوضح الجدول المجاور ألوان الملابس الرياضية لطلاب أحد الفصول. فإذا اختير طالبان عشوائياً، فأوجد احتمال كل مما يأتي:

اللون	العدد
أزرق	٥
أصفر	٧
أحمر	٤
أخضر	٤

ح(ملابسهما زرقاء)= .....

ح (ملابسهما ليست حمراء) = ...

- **اكتشف الخطأ:** تم تدوير القرص الدوار المجاور مرتين. وحسبت كل من بدرية مريم احتمال أن يقف المؤشر على عدد زوجي مرتين. فأيهما كانت على صواب؟ وضح إجابتك

بدرية

$$\frac{٤}{٢٥} = \frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥}$$

مريم

$$\frac{٢}{٢٠} = \frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥}$$

(١٠-٣) الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي

الاحتمال النظري

احتمالات مبنية على حقائق وخصائص معروفة .

الاحتمال التجريبي

احتمالات مبنية على نواتج يتم الحصول عليها بالتجربة

أمثلة

١) ما الاحتمال النظري للحصول على شعارين فقط ؟!

النتائج	التكرار	النتائج	التكرار
ك ك ك	٣	ش ش ش	٦
ك ك ش	٦	ش ش ك	٥
ك ش ك	٥	ش ك ش	١٠
ك ش ش	١٠	ش ك ك	٥

[ننظر لنواتج فقط]

الاحتمال النظري = $\frac{٣}{٨}$

٢) ما الاحتمال التجريبي للحصول على شعارين فقط ؟!

فضاء العينة = ٣+٦+٥+١٠+٥+٦+١٠+٥ = ٥٠

الاحتمال التجريبي = $\frac{١٠+٥+١٠}{٥٠} = \frac{٢٥ \div ٢٥}{٢٥ \div ٥٠} = \frac{١}{٢}$

٣) اجريت دراسة حديثة على ١٥٠ شخصاً، فأجاب ١٨ شخصاً منهم بأنهم يستعملون اليد اليسرى فإذا أجريت هذه الدراسة على ٢٥٠٠ شخص فكم تتوقع عدد الأشخاص الذين يستعملون اليد اليسرى منهم ؟

$\frac{١٥٠}{١٨} = \frac{٢٥٠٠}{س}$

مضرب تبادلي

١٥٠ س = ١٨ × ٢٥٠٠

$\frac{١٥٠}{١٥٠}$ س = $\frac{٤٥٠٠٠}{١٥٠}$

س = ٣٠٠ مستخدم لليد اليسرى

اختبر نفسك

الفصل العاشر: الاحتمالات	(١٠-٣) الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الاحتمالات النظرية هي الاحتمالات المبنية على حقائق وخصائص معروفة ( )

احتمال النظري لظهور العدد ٢ مرتين عند رمي مكعبي الأرقام هو $\frac{٢}{٣٦}$ ( )

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) المعلومات بالجدول تمثل دراسة احصائية عن الكتب المضلة لدى الطلاب، ما احتمال أن يفضل الطلاب الكتب الدينية

الكتب	عدد الطلاب
دينية	٤٨
علمية	٣٣
أدبية	٢٨
عامة	١١

أ) $\frac{٢}{٥}$

ب) $\frac{١١}{١٢}$

جـ) $\frac{٣٣}{١٢٠}$

د) $\frac{٧}{٣٠}$

٢) أجريت دراسة إحصائية على ٣٢ طالبً حول مادتهم المفضلة، فأجاب ١٤ منهم انهم يفضلون العلوم، فكم تتوقع أن يكون عدد الطلاب الذين يفضلون مادة العلوم، إذا كان عدد الطلاب الكلي ٨٨٠ طالباً؟

أ) ٤٩٥

ب) ٣٨٥

جـ) ٢٨١

د) ١٣٢

- إذا أصاب محمد مركز الهدف ٨ مرات في آخر ٣٦ سهماً سددها، فما الاحتمال التجريبي لإصابة محمد مركز الهدف؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(١٠-٤) استراتيجية حل المسألة

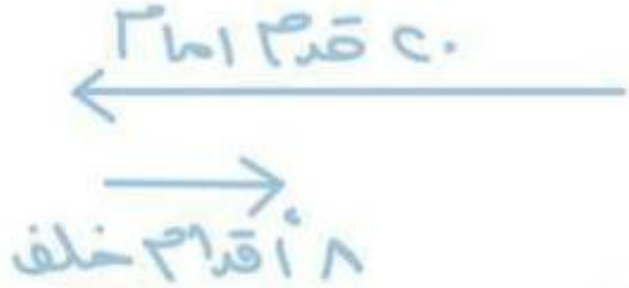
حل المسألة باستخدام (تمثيل المسألة)

طول ملعب ٨٤ قدما فإذا ركض مبارك ٢٠ قدماً الى الامام و ٨ اقدام الى الخلف فيكم مرة أخرى عليه أن يكرر العملية حتى يصل الى نهاية الملعب ؟!

افهم طول الملعب = ٨٤ قدم

ركض مبارك ٢٠ للامام و ٨ اقدام للخلف ..

خطط بتمثيل المسألة ..



حل المسافة بعد الركض = ٢٠ - ٨ = ١٢ قدم

∴ يحتاج إلى ٨٤ ÷ ١٢ = ٧

٧ عمليات للوصول الى النهاية ..

تحقق ١٢ x ٧ = ٨٤ قدم وهو طول الملعب ✓

اختبر نفسك	
الفصل العاشر: الاحتمالات	(١٠-٤) استراتيجية حل المسألة (تمثيل المسألة)
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- أراد ماهر أن يرتب خمسة كتب لديه على الرف، بحيث يكون كتاب التفسير أولها وكتاب الاجتماعيات آخرها، فبكم طريقة يمكن ترتيب الكتب الخمسة على الرف؟

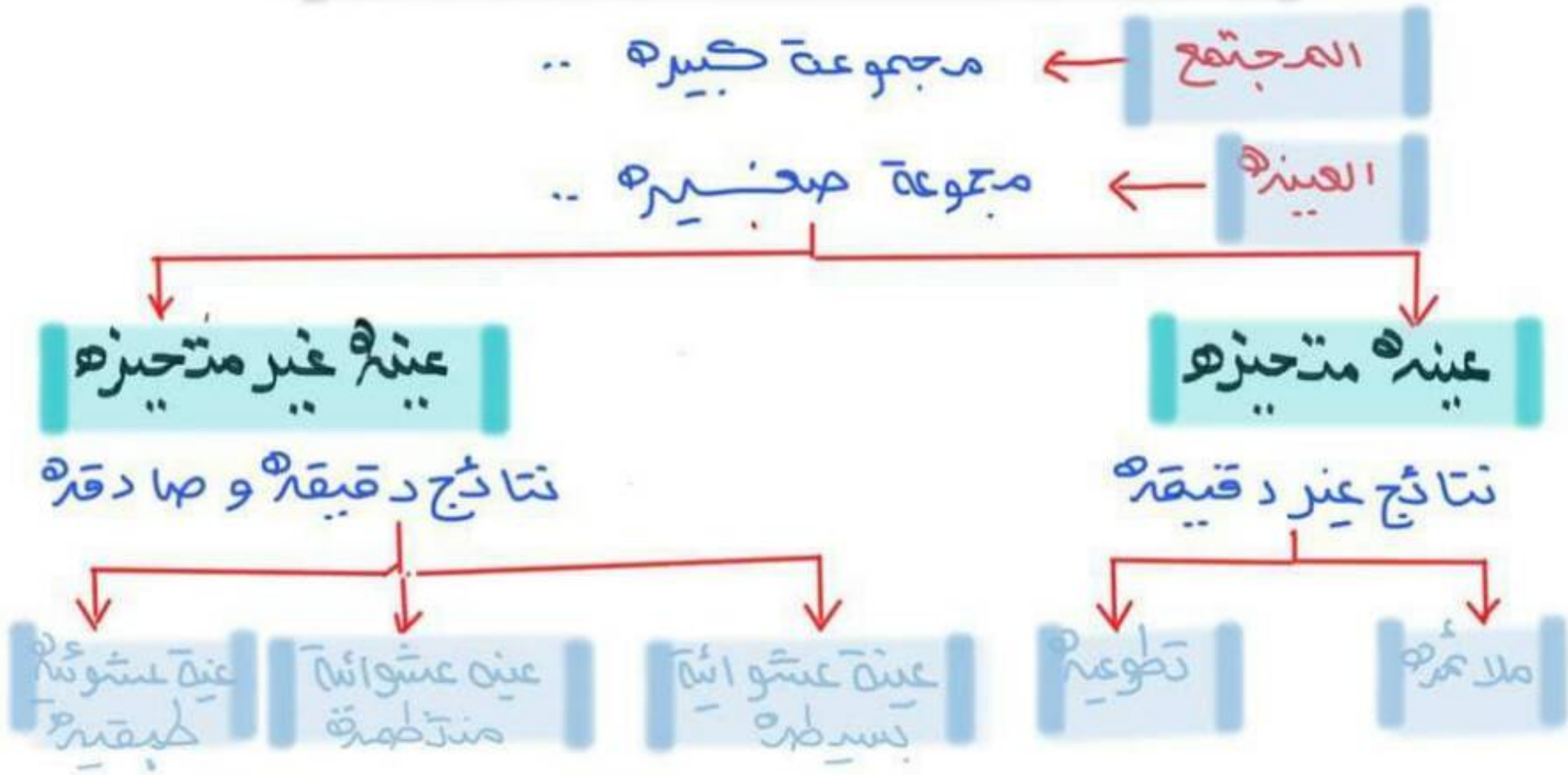
افهم

خطط

حل

تحقق

(١٠-٥) استعمال العينة في التنبؤ ..



العينات المتحيزة		ملخص المفهوم
النوع	الوصف	مثال
العينة الملائمة	تتكون العينة الملائمة من أفراد المجتمع الذين يسهل الوصول إليهم.	لتمثيل جميع الطلاب الملتحقين بالمدرسة يتم اختيار أحد فصول المدرسة لإجراء الدراسة.
العينة التطوعية	تتكون العينة التطوعية من أفراد يرغبون في الانضمام إلى العينة.	يقوم طلاب المدرسة الراغبون في إبداء آرائهم بتعبئة استبانة الدراسة الإحصائية على شبكة المعلومات.

العينات غير المتحيزة		ملخص المفهوم
النوع	الوصف	مثال
العينة العشوائية البسيطة	فرص اختيار عناصر أو أفراد المجتمع متساوية.	يكتب كل طالب اسمه في قصاصة ورقية، وتُوضع الأسماء في صندوق وتُسحب القصاصات دون النظر إليها.
العينة العشوائية الطبقية	يقسم المجتمع إلى مجموعات متشابهة غير متداخلة، ثم يتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من كل مجموعة.	يتم اختيار الطلاب عشوائيًا من كل مرحلة من مراحل الدراسة.
العينة العشوائية المنتظمة	يتم اختيار العناصر أو الأفراد وفق فترة زمنية محددة أو فترات متساوية من العناصر أو الأفراد.	يتم اختيار الطالب الذي ترتيبه ٢٠ ومضاعفات الـ ٢٠ من القائمة المرتبة أبجديًا للطلاب الملتحقين بالمدرسة.

* أمثلة ..

حدد نوع العينة و هل الاستنتاج دقيق ؟

١) اختيرت ١٠٠ عائلة من منطقة أبها عشوائيًا لتحديد معدل صرف العائلة السعودية على خدمة الكهرباء، فأجابت ٨٥ عائلة منهم بأنهم ينفقون عليها أقل من ٣٠٠ ريال شهريًا ، فاستنتج الباحث أن معدل صرف العائلة السعودية على الكهرباء أقل من ٣٠٠ ريال شهريًا ؟! عينة ملائمة متحيزة وذلك لأن أبها منطقة باردة وعليه فإن الاستنتاج غير دقيق ..

٢) اختير شخص عشوائيًا من كل دائرة في شركة لتحديد أولويات الموظفين فكانت الخدمة الصحية أهم أولويات ٦٧٪ منهم فاستنتج المدير أن الخدمة الصحية يجب أن تشمل جميع الموظفين ٤! الاستنتاج صادق ودقيق لأن العينة عشوائية طبقية لأن كل دائرة تكون فئة أو طبقة ..

اختبر نفسك

الفصل العاشر: الاحتمالات	(١٠-٥) استعمال المعاينة في التنبؤ
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

تستعمل العينة لتمثيل مجموعة كبيرة تُسمى المجتمع ( )

العينة الغير متحيزة يتم تفضيل بعض أقسام المجتمع على سائر الأقسام ( )

(العينة الملائمة و العينة التطوعية) هما طريقتان لاختيار العينة المتحيزة ( )

العينة العشوائية المنتظمة هي طريقة من طرائق العينة الغير المتحيزة ( )

- حدد ما إذا كان الاستنتاج فيما يلي صادق أم لا، وبرر إجابتك

أرادت مريم شراء علبتي حليب مختلفتين لعمل تجربة، فأغمضت عينها واختارت واحدة، ثم مشت خطوتين واختارت علبة أخرى

.....

.....

.....

- أراد معلم معرفة رغبة طلاب الصف في المشاركة لزيارة المتحف، فما الطريقة التي يستعملها للدراسة الإحصائية لتكون صادقة؟

أ) يسأل الطلاب المشاركين في النادي الفني.

جـ) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

ب) يسأل أهالي الطلاب

د) يقوم بالإعلان عن الرحلة، ويطلب إلى الطلاب أن يخبروه عن آرائهم

م	المهارات الأساسية	الرابط
١	وصف الأشكال الثلاثية الأبعاد (المنشور – الأسطوانة –الهرم – المخروط)، وإيجاد مساحة سطحها وحجمها.	
٢	كتابة المتباينات وتمثيلها، وحل معادلات ومتباينات خطية بسيطة .	
٣	تمثيل الدوال الخطية بيانياً، وإيجاد ميل المستقيم.	
٤	إيجاد مقاييس التشتت لمجموعة من البيانات، وتمثيل البيانات بالساق والورقة وتفسيرها.	
٥	إيجاد احتمال الحوادث المركبة، الاحتمال النظري، الاحتمال التجريبي، التنبؤ بالحوادث باستعمال الاحتمال النظري والتناسب	
٦	حل مسائل رياضية باستعمال استراتيجيات ومهارات مناسبة مع اتباع الخطوات الأربع	

ملحق الإجابات

الفصل السادس

ملحق الإجابات

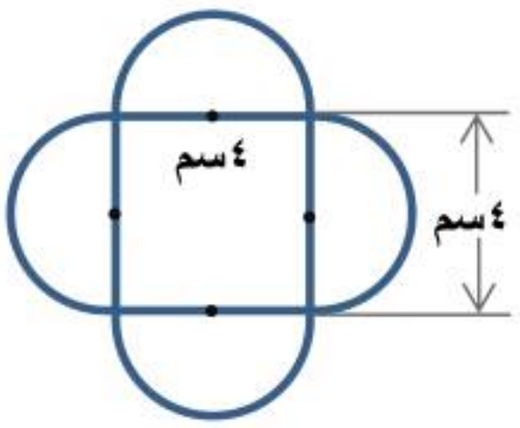
الفصل السادس:
القياس: المساحة والحجم

(٦-١) مساحات الأشكال المركبة

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

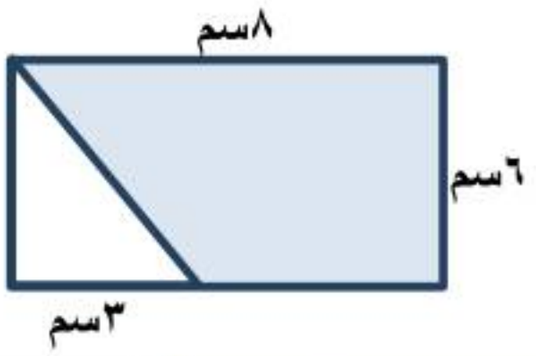
- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١)المساحة الكلية للشكل المجاور تساوي



أ) ٦٦,٢٤ سم^{٢}	ب) ٤١,١٢ سم^{٢}	جـ) ٢٨,٥٦ سم^{٢}	د) ١١٦,٤٨ سم^{٢}

٢) المساحة المظللة للشكل المجاور تساوي



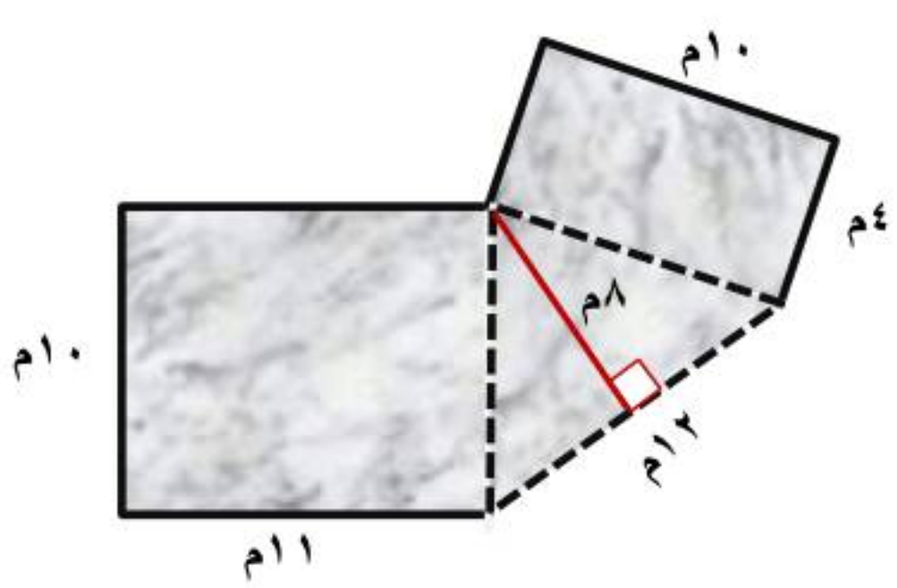
أ) ٣٦ سم^{٢}	ب) ٤٨ سم^{٢}	جـ) ٣٩ سم^{٢}	د) ٣٠ سم^{٢}

- **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:**

مساحة نصف الدائرة هي $\frac{١}{٢}$ × مساحة الدائرة = $\frac{١}{٢}$ ط نق^{٢} (✓)

مساحة المثلث هي نصف ناتج ضرب الارتفاع في مجموع القاعدتين (×)

ترغب والدة سعاد في تغطية أرضية صالة منزلها بالسجاد كما في الشكل المجاور.
ما مساحة السجاد المطلوب شراؤ



مساحة المستطيل الصغير
م = ل × ض
م = ٤ × ١٠
م = ٤٠ م^{٢}

مساحة المستطيل الكبير
م = ل× ض
م = ١١ × ١٠
م = ١١٠ م^{٢}

مساحة المثلث
م = $\frac{١}{٢}$ × ق × ع
م = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ × ٨
م = ٦ × ٨
م = ٤٨ م^{٢}

اذاً مساحة السجاد المطلوب شراؤها
٤٠ م^{٢} + ١١٠ م^{٢} + ٤٨ م^{٢} = ١٩٨ م^{٢}

العودة إلى اختبر نفسك

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٢) استراتيجية حل المسألة (حل مسألة أبسط)
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- تحتاج مدرسة إلى ٢٥٠ نسخة من مطوية إرشادية، فإذا كانت المطبعة تضعها في مغلفات تتسع الواحدة لـ ٣٠ أو ٨٠ نسخة، فما عدد المغلفات التي يجب أن تشتريها المدرسة من كل نوع؟

افهم

تحتاج مدرسة ٢٥٠ نسخة ، تضعها المطبعة في مغلفات تتسع الواحدة لـ ٣٠ أو ٨٠ نسخة

المطلوب إيجاد عدد المغلفات التي يجب ان تشتريها المدرسة

خطط

نستعمل خطة حل مسألة أبسط

حل

٣ مغلفات من النوع الذي يتسع إلى ٣٠ نسخة فيكون الناتج ٣ × ٣٠ = ٩٠

٢ مغلف من النوع الذي يتسع إلى ٨٠ فيكون الناتج ٢× ٨٠ = ١٦٠

يجب أن تشتري المدرسة ٣ مغلفات يتسع كل منها لـ ٣٠ نسخة ، و٢ مغلف يتسع كل منها لـ ٨٠ نسخة

تحقق

٩٠ + ١٦٠ = ٢٥٠ نسخة

ملحق الإجابات

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٣) الأشكال الثلاثية الأبعاد
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

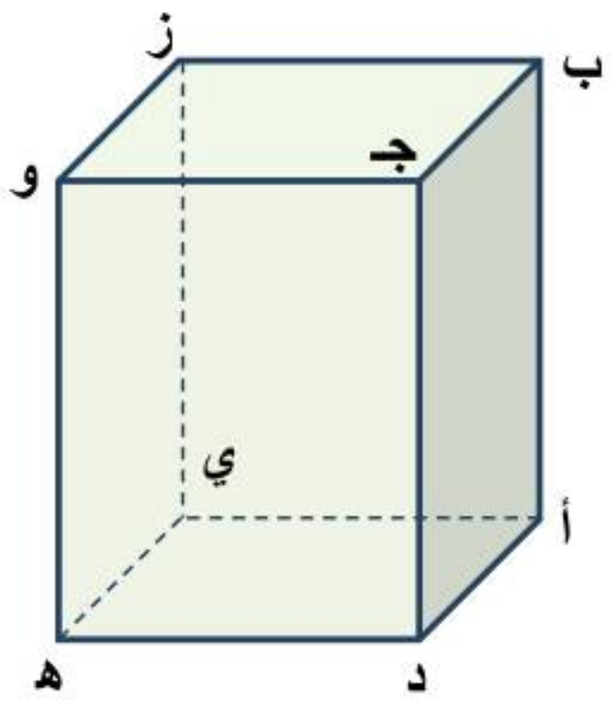
الحرف هو قطعة مستقيمة نهايتها رأسان غير متجاورين، ولا يقاعان على الوجه نفسه (×)

الرأس هو نقطة تقاطع ثلاثة مستويات أو أكثر (✓)

الهرم مجسم قاعدته الوحيدة مضلع وأوجُهُه مثلثات (✓)

يُسمى المستقيمان اللذان يتقاطعان ويقعان في المستوى نفسه مستقيمين متخالفين (×)

● استعمل الشكل المجاور لتحدد كلا مما يأتي:



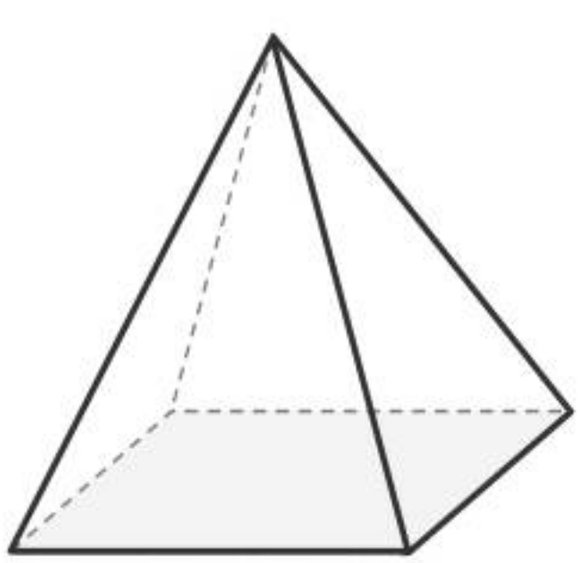
مستويين متوازيين. أ ب جـ ، ي ز و

مستقيمين متخالفين. $\overleftrightarrow{\text{و هـ}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ب ز}}$

مستويين متقاطعين. أ ب جـ ، ب جـ و

نقطتين تشكلان قطراً عن الوصول بينهما ب ، هـ

● حدد اسم المجسم، وبين عدد أوجهه وشكلها، ثم اذكر عدد أحرفه و رؤوسه:



للمجسم قاعدة واحدة وهي مضلع رباعي

اذاً فهو هرم رباعي

أما الأوجه الأخرى فهي مثلثات وبذلك فإن له

٥ أوجهه ، ٨ أحرف ، ٥ رؤوس

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٤) حجم المنشور و الأسطوانة
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الحجم هو قياس الحيز الذي يشغله الجسم في الفضاء، ويقاس بالوحدات المربعة مثل السنتمترات المربعة (سم^{٢})، أو الأقدام المربعة (قدم^{٢}) (×)

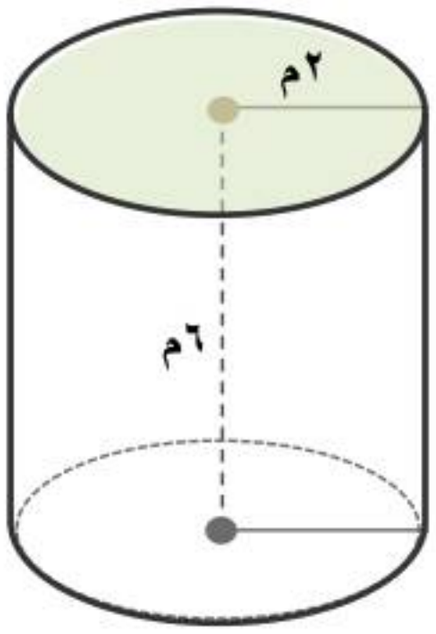
الجسم المكون من أكثر من نوع من المجسمات يُسمى مجسمًا مركبًا (✓)

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) حجم المنشور الرباعي الذي طوله ٤سم، وعرضه ٦سم، وارتفاعه ١٦سم :

أ) ٣٨٤سم^{٣}	ب) ١٦٠سم^{٣}	جـ) ٣٢٠سم^{٣}	د) ٣٨٤سم^{٢}

- أوجد حجم الأسطوانة المجاورة، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة.



حجم الأسطوانة

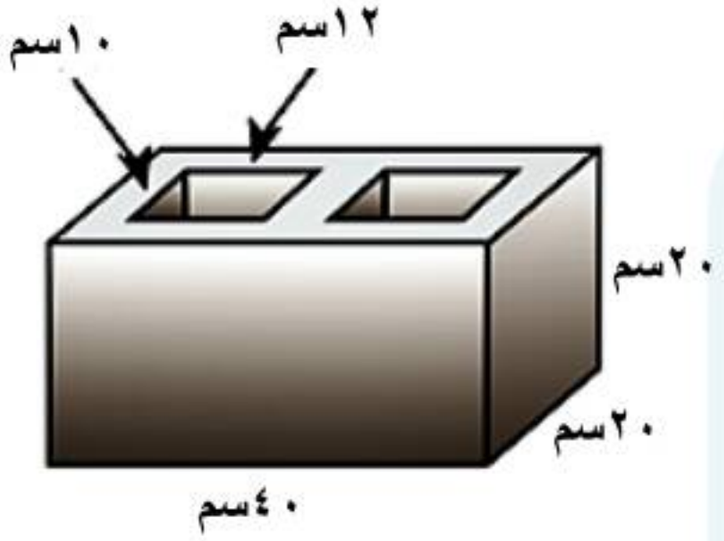
ح = م × ع

ح = ط نق^{٢} ع

ح = ٣,١٤ × (٢)^{٢} × ٦

ح = ٧٥,٣٦ م^{٣}

- طوب بناء خرساني على شكل منشور رباعي فيه ثقبان متساويان كما في الشكل المجاور، ما حجم مادة الخرسانة في طوب البناء؟



حجم المنشور

ح = م × ع

ح = ل× ض × ع

ح = ٤٠ × ٢٠ × ٢٠

ح = ١٦٠٠٠ سم^{٣}

حجم الثقبان = ٢ (١٠ × ١٢× ٢٠) = ٤٨٠٠سم^{٣}

اذا حجم طوب البناء يساوي ١٦٠٠٠ سم^{٣} – ٤٨٠٠ سم^{٣} = ١١٢٠٠ سم^{٣}

العودة إلى اختبر نفسك

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٥) حجم الهرم والمخروط
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

حجم الهرم (ح) يساوي نص ناتج ضرب مساحة القاعدة (م) في الارتفاع (ع) (×)

هو شكل ثلاثي الأبعاد له قاعدة دائرية، وسطح منحنٍ يصل القاعدة بالرأس يسمى المخروط (×)

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) حجم الهرم الثلاثي الذي قاعدته على شكل مثلث طول قاعدته ١٠ سم، وارتفاعه ٦سم، وارتفاع الهرم ٢٠سم.

أ) ٦٠٠سم^{٣}	ب) ٤٠٠سم^{٣}	جـ) ٢٠٠سم^{٣}	د) ١٢٠٠سم^{٣}

- يريد مهرج أن يملأ قبعته رملاً، استعمل الرسم المجاور لتحديد كم تسع قبعته من الرمل

حجم المخروط

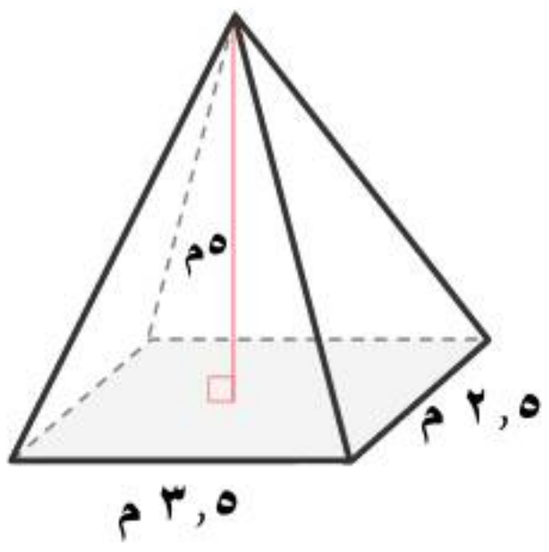
ح = $\frac{١}{٣}$ × م × ع

ح = $\frac{١}{٣}$ × ط × نق^{٢} × ع

ح = $\frac{١}{٣}$ × ٣,١٤ × (٢)^{٢} × ٦

ح = ٢٥,١٢ بوصة^{٣}

- أوجد حجم الهرم المجاور، مقرباً الجواب إلى أقرب جزء من عشرة



حجم الهرم

ح = $\frac{١}{٣}$ × م × ع

ح = $\frac{١}{٣}$ × ل× ض × ع

ح = $\frac{١}{٣}$ × ٢,٥ × ٣,٥ × ٥

ح ≈ ١٤,٦ م^{٣}

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٦) مساحة سطح المنشور والأسطوانة
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

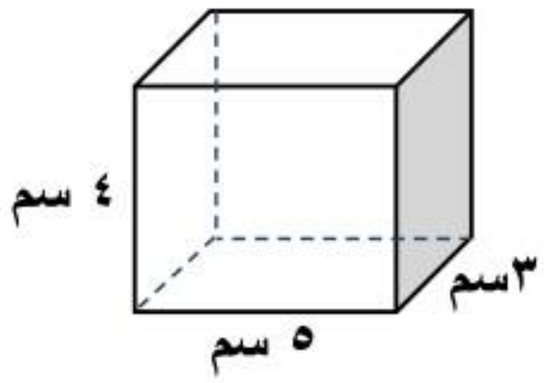
- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

المساحة الجانبية لسطح مجسم هي مجموع مساحات جميع أوجهه (×)

الوجه الجانبي لمجسم هو أي سطح مستوٍ وليس القاعدة (✓)

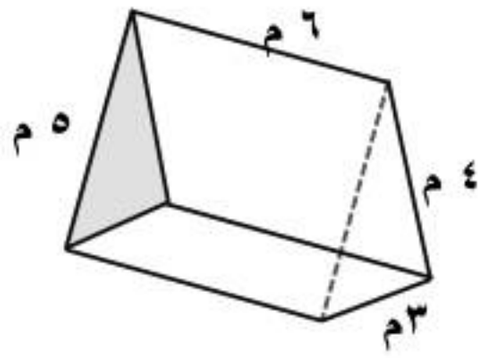
- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) المساحة الكلية للشكل المجاور تساوي



أ) ٩٤سم^{٢}	ب) ٦٤ سم^{٢}	جـ) ٦٠سم^{٢}	د) ٣٠سم^{٢}

٢) المساحة الجانبية للشكل المجاور تساوي



أ) ٧٤,٥سم^{٢}	ب) ٣٦ سم^{٢}	جـ) ٨٤سم^{٢}	د) ٧٢سم^{٢}

- تغلف بعض علب الألوان الأسطوانية الشكل بورق كما في الشكل المجاور.
أوجد مساحة ورقة تغليف علبة الألوان

الملصق يغطي السطح الجانبي لعلبة الألوان إذاً نوجد المساحة الجانبية للعلبة فقط

جـ = مح × ع

جـ = ٢ ط نق × ع

جـ = ٢× ٣,١٤ × ٥ × ٢٠

جـ = ٦٢٨ سم^{٢}

اذاً مساحة تغليف علبة الألوان تساوي ٦٢٨ سم^{٢}

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم	(٦-٧) مساحة سطح الهرم
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

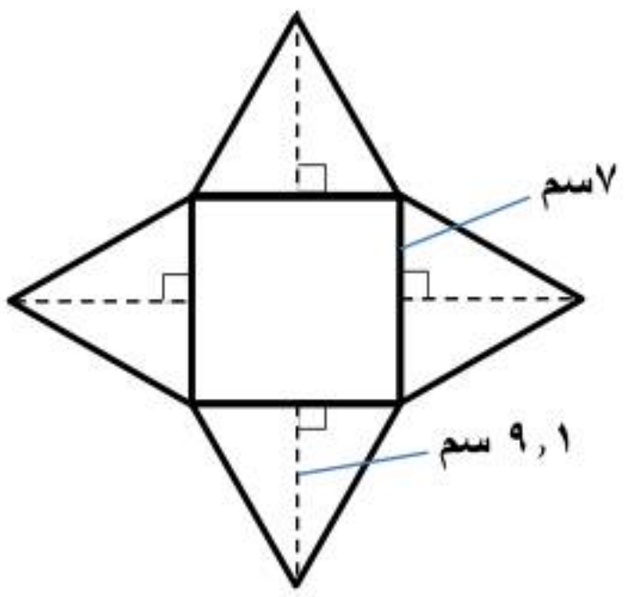
- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الهرم المنتظم قاعدته مضلع منتظم وأوجهه الجانبية مثلثات متطابقة (✓)

المساحة الجانبية لهرم رباعي طول قاعدته ٤سم وارتفاعه٤سم هو ١٦سم^{٢} (×)

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) يمثل الشكل المجاور هرماً رباعياً مقرباً إلى أقرب عدد صحيح ما المساحة الجانبية لسطح الهرم؟



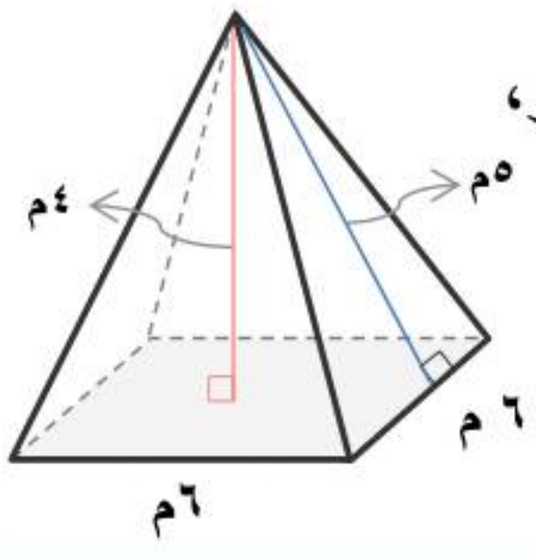
أ) ٣٢سم^{٢}

ب) ٢٩ سم^{٢}

جـ) ١٢٧سم^{٢}

د) ١٧٦سم^{٢}

- أوجد كل من حمد ونواف المساحة الكلية للهرم المنتظم المجاور، فأيهما توصل للجواب الصحيح؟ فسر تبريرك



حمد ✓

$$ك = \frac{١}{٢} \times محيط\ القاعدة + م$$

$$= \frac{١}{٢} \times ٤ \times ٦ \times ٥ + ٦^{٢}$$

$$= ٩٦\ م^{٢}$$

نواف

$$ك = \frac{١}{٢} \times محيط\ القاعدة + م$$

$$= \frac{١}{٢} \times ٤ \times ٦ \times ٤ + ٦^{٢}$$

$$= ٨٤\ م^{٢}$$

إجابة حمد هي الصحيحة،
لان المساحة الجانبية للهرم هي حاصل ضرب محيط القاعدة (مح) في الارتفاع الجانبي (ل)

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل السابع

ملحق الإجابات

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-١) تبسيط العبارات الجبرية
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

● ضع علامه (✓) امام العبارة الصحيحه وعلامه (×) امام العبارة الخاطئه:

الحد الذي لا يشتمل على متغير يُسمى ثابتًا (✓)

تشتمل الحدود المتشابهة على المتغيرات نفسها بالقوى نفسها (✓)

تبسيط العبارة ٧ص – ٢ – ٤ص + ٦ هي ٣ص + ٤ (✓)

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) ما الخاصية المستعملة في العبارة ٤س + ٣٢ = ٤ (س + ٨)

أ) التجميع على الجمع	ب) الإبدال على الجمع	جـ) التوزيع	د) الانعكاس

٢) أي العبارات الآتية تكافئ ٥ أ + ٥ب

أ) ٥ أ ب	ب) ٥(أ + ب)	جـ) ٥ أ + ب	د) أ + ٥ب

٣) عين العبارة التي لا تكافئ العبارات الثلاث الأخرى

أ) س – ٢ + ٣س	ب) ٤(س - ٢)	جـ) ٧ + ٤س - ٩	د) ٤س - ٢

● عين الحدود والحدود المتشابهة والمعاملات والثوابت في العبارة: ٤ي + ي – ٨ي – ١

الحدود ٤ي ، ي ، -٨ي ، -١

الحدود المتشابهة ٤ي ، ي ، -٨ي

المعاملات ٤ ، ١ ، -٨

الثوابت -١

● اكتب عبارة في أبسط صورة تمثل مجموع عمري أحمد وأخوه:
بلغ عمر أحمد اليوم ص سنة، ويصغره أخوه علي بمقدار ٥ سنواتٍ .

ص + (ص – ٥) = ٢ص -٥

العودة إلى اختبر نفسك

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٢) حل المعادلات ذات الخطوتين
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) حل المعادلة ٣س + ٢ = ٢٠ هو

أ) ٦	ب) ٨	جـ) ١٥	د) ١٨

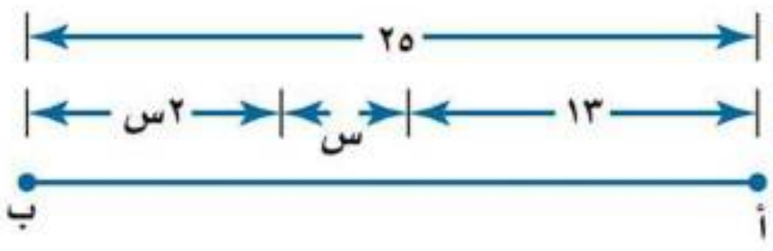
٢) أي قيم ن الآتية تجعل المعادلة صحيحة $\frac{ن}{٤}$ - ٧ = ٣ صحيحة

أ) ٣	ب) ١٦	جـ) ٤٠	د) ٨٤

٣) ما قيمة ص في المعادلة -٦ص + ٤ = -٣٢ ؟

أ) ٦	ب) $٤\frac{٢}{٣}$	جـ) $٤\frac{١}{٣}$	د) -٦

- **اكتب معادلة لتمثيل طول $\overline{أ ب}$ في الشكل المجاور، ثم أوجد قيمة س.** وتحقق من صحة الحل



١٣ + س + ٢س = ٢٥

١٣ + ٣س = ٢٥ نطرح ١٣ في كلا الطرفين

-١٣ -١٣

٣س = ١٢ نقسم على ٣ في كلا الطرفين

س = ٤

- **أُهدي لجمال بطاقة شراء من مكتبة بقيمة ٥٠ ريالاً، وأراد أن يشتري قلمًا بـ ٥ ريالاتٍ، وعددًا من الكتب، بسعر ٩ ريالاتٍ للكتاب الواحد. حُل المعادلة ٩ك + ٥ = ٥٠ ؛ لإيجاد عدد الكتب التي يستطيع شراءها.** وتحقق من صحة الحل

٩ك + ٥ = ٥٠ نطرح ٥ في كلا الطرفين

-٥ -٥

٩ك = ٤٥ نقسم على ٩ في كلا الطرفين

ك = ٥

عدد الكتب التي يستطيع شراءها ٥ كتب

التحقق من صحة الحل

٩ × ٥ + ٥ = ٥٠

٤٥ + ٥ = ٥٠

٥٠ = ٥٠

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٣) كتابة المعادلات ذات الخطوتين
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

٢) أقل من ثلاثة أمثال عدد بمقدار أربعة يساوي ١٢

أ) ٤ + ٣ب = ١٢	ب) ٣ب + ٤ = ١٢	جـ) ٤ب – ٣ب = ١٢	د) ٣ب – ٤ = ١٢

٣) توفر سمر نقودًا لشراء لعبة ثمنها ٤٥ ريالاً، إذا كانت قد وفرت حتى الآن ١٣ ريالاً، وستوفر ٨ ريالات أسبوعيًا، والمعادلة ٨س + ١٣ = ٤٥ تمثل هذه العلاقة، فكم أسبوعًا تحتاج سمر حتى تجمع ثمن اللعبة؟

أ) ٧,٢٥	ب) ٨	جـ) ٤	د) -٤

٤) لدى شركة ٧٢ موظفًا، وتخطط إدارة الشركة لزيادة عددهم بمقدار ٦ موظفين شهرياً، إلى أن يصبح عددهم ضعف العدد الحالي، إذا كانت ش تمثل عدد الأشهر اللازمة فأي المعادلات الآتية تمثل الموقف

أ) ٦ش + ٧٢ش = ١٤٤	ب) ٢ش + ٧٢ = ١٤٤	جـ) ٢(٦ش+٧٢) = ١٤٤	د) ٦ش + ٧٢ = ١٤٤

- **اشتريت مجلة و أربعة كُتب متساوية الثمن، ودفعت ١٦٨ ريالاً ثمنًا لها جميعًا، وكان ثمن المجلة وحدها ٨ ريالاتٍ، فما ثمن الكتاب الواحد؟** اكتب معادلة تمثل المسألة وحلها

ك تمثل الكتاب الواحد

٤ك + ٨ = ١٦٨ نطرح ٨ في كلا الطرفين

-٨ -٨

٤ك = ١٦ نقسم على ٤ في كلا الطرفين

ك = ٤٠

ثمن الكتاب = ٤٠ ريالاً

العودة إلى اختبر نفسك

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٤) حل معادلات تتضمن متغيرات في طرفيها
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- صل المعادلات من العمود (أ) بحلولها من العمود (ب) فيما يلي:

المعادلات (أ)	حلها (ب)
١) ٣ك + ١٤ = ك	(٢) ك = -٢
٢) ٧ك + ١٠ = ٢ك	(٣) ك = -٤
٣) ١٠ك = ٣ك - ٢٨	(١) ك = -٧
	( ) ك = -٩

- حل المعادلة التالية مع التحقق من صحة الحل: ٨ي – ٣ = ٦ي + ١٧

٨ي -٣ = ٦ي + ١٧ نطرح ٦ي من كل طرف

-٦ي -٦ي

٢ي -٣ = ١٧ نضيف ٣ في كلا الطرفين

+٣ +٣

٢ي = ٢٠ نقسم على ٢ في كلا الطرفين

ي = ١٠

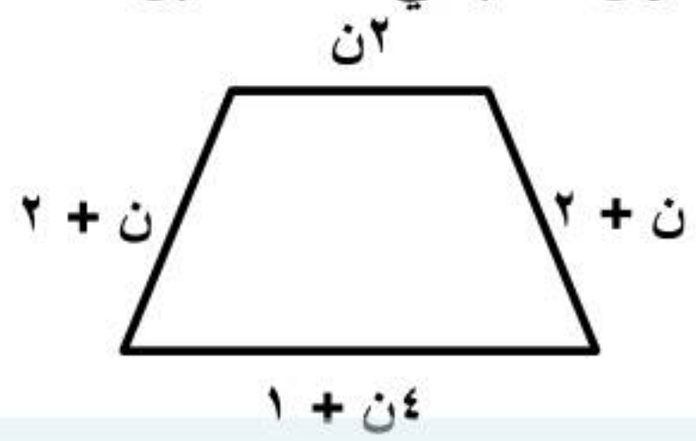
التحقق من صحة الحل

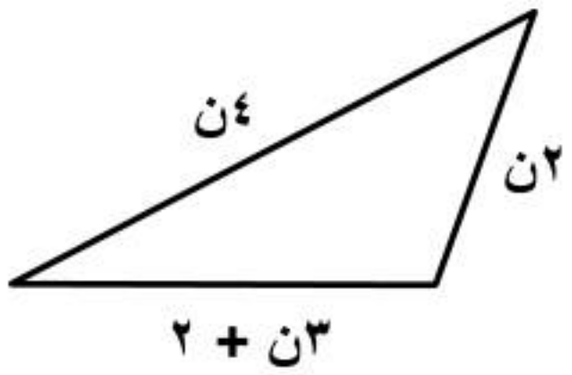
٨(١٠) -٣ = ٦(١٠) +١٧

٨٠ – ٣ = ٦٠ + ١٧

٧٧ = ٧٧

- اكتب معادلة وحلها لإيجاد قيمة ن، بحيث يكون محيطي المضلعين متساويين.





٢ن + ٤ن + (٣ن + ٢) = ٢ن + (ن+ ٢) + (٤ن + ١) +(ن+ ٢)

٩ن +٢ = ٨ن + ٥

-٨ن -٨ن نطرح ٨ن في كل طرف

ن + ٢ = ٥

-٢ -٢ نطرح ٢ في كلا الطرفين

ن = ٣

العودة إلى اختبر نفسك

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٥) استراتيجية حل المسألة (التخمين والتحقق)
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

● ثلاثة أعداد مجموعها ٢٣، والعدد الأكبر منها يزيد على الأصغر بمقدار ٩

افهم

المطلوب ثلاثة أعداد مجموعها ٢٣ ، حيث أن العدد الاكبر منها يزيد على الأصغر بمقدار ٩

خطط

التخمين والتحقق

حل

٢ + ١٠ + ١١ = ٢٣

٣ + ٨ + ١٢ = ٢٣

٤ + ٦ + ١٣ = ٢٣

تحقق

١١ ـ ٢ = ٩

١٢ -٣ =٩

١٣ ـ ٤ =٩

العودة إلى اختبر نفسك

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٦) المتباينات
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

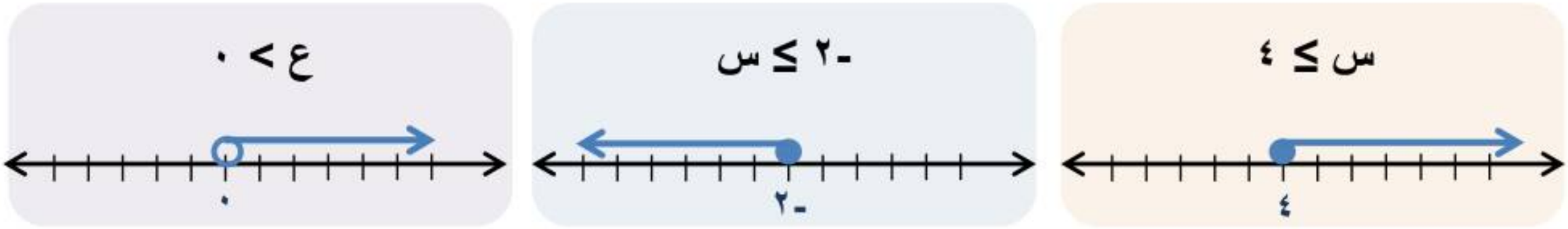
١٦) أي المتباينات الآتية تعبر عن الجملة "يجب أن تتجاوز مشترياتك ١٥٠ ريال لتحصل على خصم"

أ) م < ١٥٠	ب) م > ١٥٠	جـ) م ≥ ١٥٠	د) ١٨

٣) أي المتباينات الآتية تعبر عن الجملة "يمكنك التبرع بالدم إذا كان خضاب الدم لديك ١٢ وحدة على الأقل

أ) د ≥ ١٢	ب) د > ١٢	جـ) ١٢ ≥ د	د) ١٢ > د

- **مثل بيانياً كل متباينة فيما يأتي على خط الأعداد:**



- **إذا كانت: س = ٣، فهل المتباينة الآتية صحيحة أم خاطئة ؟**

$$\frac{١٢٠}{١٢} + س \leq ١٥ - ٤س + ٩$$

$$\frac{١٢٠}{١٢} + ٣ \leq ١٥ - ٤(٣) + ٩$$

$$١٠ + ٣ \leq ١٥ - ١٢ + ٩$$

١٣ ≤ ١٢ صحيحة

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٧-٧) حل المتباينات
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

عند جمع أو طرح العدد نفسه لطرفي متباينة، فإنها تبقى صحيحة (✓)

عند ضرب أو قسمة طرفي متباينة في عدد سالب، فإنها تبقى صحيحة (×)

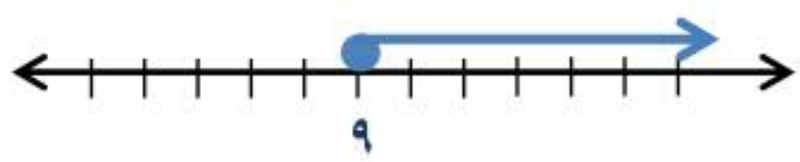
- حل المتباينتين الآتيتين، ومثل الحل بيانياً:

$$س - ٤ \geq ٥$$

$$س - ٤ \geq ٥$$

$$+٤ \quad +٤$$

$$س \geq ٩$$

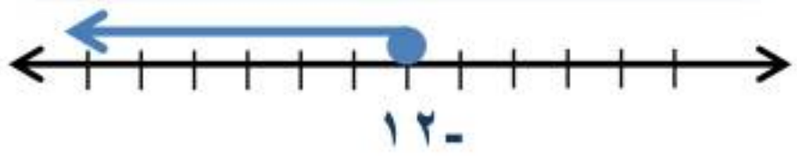


$$\frac{-٢}{٣} س \geq ٨$$

$$\frac{-٢}{٣} \times \frac{٣}{-٢} س \geq ٨ \times \frac{٣}{-٢}$$

$$س \geq \frac{٢٤}{-٢}$$

$$س \geq -١٢$$



- اكتشف الخطأ: حلت كل من مريم و بدرية المتباينة أدناه فأيهما على صواب ؟ وضح

مريم

$$٦س \geq -٣٦$$

$$\frac{٦س}{٦} \leq \frac{-٣٦}{٦}$$

$$س \leq -٦$$

بدرية ✓

$$٦س \geq -٣٦$$

$$\frac{٦س}{٦} \geq \frac{-٣٦}{٦}$$

$$س \geq -٦$$

إجابة بدرية هي الصحيحة، لان عند قسمة طرفي المتباينة بعدد موجب إشارة المتباينة تبقى بنفس الأتجاه

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل الثامن

ملحق الإجابات

الفصل الثامن: الجبر: الدوال الخطية	(٨-١) المتتابعات
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) متتابعة حسابية حدها النوني ٢ن + ٢ أساسها هو

أ) د = ٤	ب) د = ٢	جـ) د = -٢	د) د = ١

٢) الحد النوني للمتتابعة ٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣ ،.....

أ) ٣ ن -١	ب) ن +١	جـ) ٣ ن +١	د) ٤ن + ٣

٣) الحد الثامن للعبارة ٣ ، ٧ ، ١١ ، ١٥ ،..... هو

أ) ٣١	ب) ٢٧	جـ) ٢٣	د) ١٩

- **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:**

الحدود الثلاثة التالية لـ ٥ ، ٩ ، ١٣ ، ١٧ ، ..... هي ٢٢ ، ٢٦ ، ٣٠ (×)

في المتتابعة الحسابية يكون الفرق بين أي حدين متتاليين ثابت (✓)

المتتابعة ٣ن + ٤ حسابية (✓)

- **بين ما إذا كانت المتتابعة التي حدها النوني ٧ – ٢ن حسابية أم لا. وإذا كانت كذلك فأوجد أساسها.:**

عندما ن = ١ ، الحد الأول ٧– ٢(١) = ٧ - ٢ = ٥

عندما ن = ٢ ، الحد الثاني ٧ – ٢(٢) = ٧ – ٤ = ٣

عندما ن = ٣ الحد الثالث ٧ - ٢ (٣) = ٧ – ٦ = ١

عندما ن = ٤ ، الحد الرابع ٧ – ٢(٤) = ٧ -٨ = -١

بما أن الفرق بين كل حدين متتالين ثابت ويساوي -٢ فالمتتابعة حسابية وأساسها =-٢

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل الثامن: الجبر: الدوال الخطية	(٨-٢) الدوال
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) المجال	(٤) ينظم المدخلات والقاعدة والمخرجات
٢) الدالة	(٣) هو مجموعة قيم المخرجات
٣) المدى	(١) هو مجموعة قيم المدخلات
٤) جدول الدالة	(٢) العلاقة التي تعطي مخرجة واحدة فقط لكل مدخلة

- أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

د(٣) إذا كان د (س) = ٣ س -٤

د(٣) = ٣(٣) -٤

= ٩ – ٤

= ٥

د(-٤) إذا كان د(س) = -٢س + ٣

د(-٤) = -٢(-٤) +٣

= ٨ + ٣

= ١١

- أكمل جدول الدالة فيما يأتي ، ثم اذكر المجال الدالة ومدها :

د(س) = ٢س+١

س	٢س+١	د(س)
-٢	٢(-٢) +١ -٤ +١	-٣
صفر	٢(٠) +١ ٠ + ١	١
٢	٢(٢) +١ ٤ +١	٥

المجال = { -٢ ، ٠ ، ٢ }

المدى = { -٣ ، ١ ، ٥ }

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل الثامن: الجبر: الدوال الخطية	(٨-٣) تمثيل الدوال الخطية
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

تسمى المعادلة التي تمثل حلولها بيانياً بخط مستقيم دالة غير خطية (×)

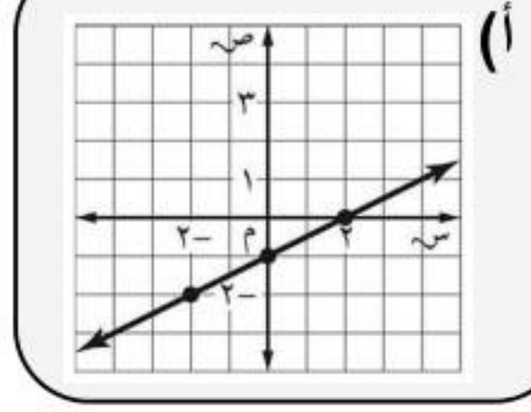
حلول المعادلة هي الأزواج المرتبة التي تجعل المعادلة صحيحة (✓)

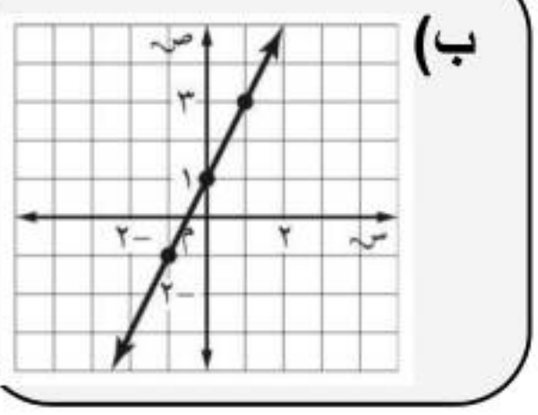
- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

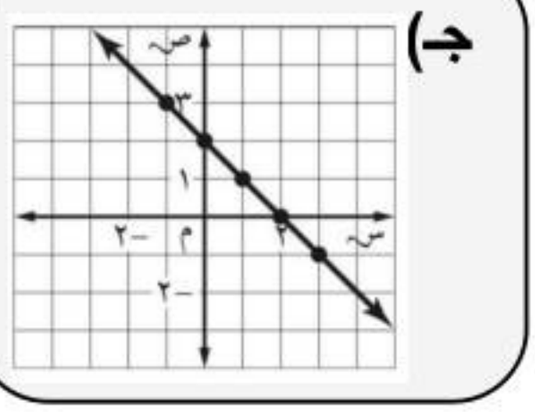
١) حدد الزوج المرتب الذي ليس حلاً للدالة ص = -٤س +٣

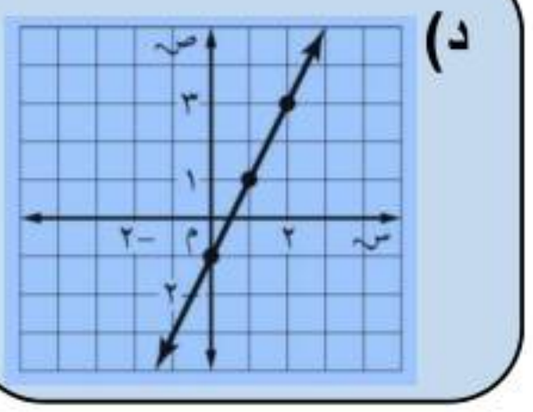
أ) (٢ ، ٥) ب) (٠ ، ٣) جـ) (-١ ، ٧) د) (١ ، -١)

٣) أي مستقيم مما يأتي يمثل المعادلة ص = ٢س -١ ؟

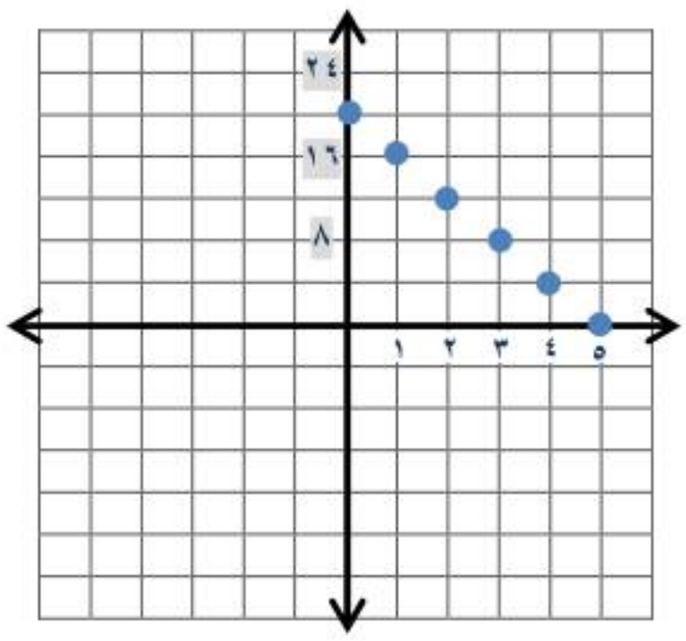
أ) 

ب) 

جـ) 

د) 

- يُباع قلم الحبر بِـ ٤ ريالات، وقلم الرصاص بريال واحد. مثل الدالة ٤س + ص = ٢٠ بيانياً لتحدد الأعداد الممكنة لأقلام الحبر (س)، وأقلام الرصاص (ص) التي يمكن لمريم شراؤها بـ ٢٠ ريالاً



س	-٤ص + ٢٠	ص	(س، ص)
٠	-٤(٠) + ٢٠ ٠ + ٢٠	٢٠	(٠ ، ٢٠)
١	-٤(١) + ٢٠ -٤ + ٢٠	١٦	(١ ، ١٦)
٢	-٤(٢) + ٢٠ -٨ + ٢٠	١٢	(٢ ، ١٢)
٣	-٤(٣) + ٢٠ -١٢ + ٢٠	٨	(٣ ، ٨)
٤	-٤(٤) + ٢٠ -١٦ + ٢٠	٤	(٤ ، ٤)
٥	-٤(٥) + ٢٠ -٢٠ + ٢٠	٠	(٥ ، ٠)

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل الثامن:
الجبر: الدوال الخطية

(٨-٤) ميل المستقيم

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) أوجد ميل سقف الغرفة

أ) $\frac{١}{٥}$	جـ) $\frac{٥}{١}$
ب) $\frac{٣}{٥}$	د) $\frac{١٥}{٣}$

٣) ميل المستقيم الذي تقع عليه النقاط المعطاة

س	٠	٢	٤	٦
ص	٩	٤	-١	-٦

أ) $\frac{-٥}{٢}$	جـ) $\frac{٥}{٢}$
ب) $\frac{-٢}{٥}$	د) $\frac{٢}{٥}$

٤) ماميل المستقيم في الشكل الآتي؟

أ) $\frac{-٤}{٣}$	جـ) $\frac{-٣}{٤}$
ب) $\frac{٣}{٤}$	د) $\frac{٤}{٣}$

٤) ميل المستقيم المار بالنقطتين : (٠ ، -٣) ، (٢ ، ٢)

أ) $\frac{-٥}{٢}$	ب) $\frac{-٢}{٥}$	جـ) $\frac{٥}{٢}$	د) $\frac{٢}{٥}$

- **اكتشف الخطأ: أوجد كل من جمال و محمد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين س(٠ ، ٢) ، ص(٢، ٣)، فأيهما على صواب ؟** وضح

جمال ✓

$$م = \frac{٣-٢}{٢-٠}$$

$$م = \frac{١}{٢}$$

محمد

$$م = \frac{٣-٢}{٠-٢}$$

$$م = \frac{١}{-٢} = \frac{١}{٢-}$$

إجابة جمال هي الصحيحة ، لان استعمل إحداثيات النقطتين بالترتيب نفسه

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل الثامن: الجبر: الدوال الخطية	(٨-٥) التغير الطردي
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

عندما تكون النسبة بين كميتين متغيرتين غير ثابتة، تسمى العلاقة بينهما تغيراً طردياً (×)

إذا كانت قيمة ٣ أقلام ١٠,٥ ريالات فإن القلم الواحد بـ ٢ ريال (×)

- يبيع محل خضار ٨ برتقالات بـ ١٦ ريالاً. فما ثمن ١٠ برتقالات؟

ص = ك س نعوض ص = ١٦ ، س = ٨

١٦ = ٨ ك نقسم على ٨ في كلا الطرفين

٢ = ك

نستعمل المعادلة لإيجاد ص عندما س = ١٠

ص = ٢ × ١٠ = ٢٠ اذا ثمن ١٠ برتقالات بـ ٢٠ ريالاً

- حدد ما إذا كانت الدالة الخطية فيما يأتي تمثل تغيراً طردياً أم لا، وإذا كانت كذلك فاذكر ثابت التغير:

الصور س	٥	٦	٧	٨
الثواني ص	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢

$\frac{\text{الثواني}}{\text{الصور}}$ ← $\frac{٢٠}{٥} = ٤$ ، $\frac{٢٤}{٦} = ٤$ ، $\frac{٢٨}{٧} = ٤$ ، $\frac{٣٢}{٨} = ٤$

بما أن النسب نفسها، فالدالة تمثل تغيرًا طرديًا وثابت التغير = ٤

العودة إلى اختبر نفسك

- يتم استعمال قطع مستطيلة الشكل طولها ١١سم وعرضها ٨,٥ سم لصناعة علبة عصير من الكرتون، وذلك بقطع ١,٥ سم من رؤوس المستطيل. أوجد حجم علبة العصير.

افهم

يتم استعمال قطع مستطيلة الشكل طولها ١١سم ، وعرضها ٨,٥سم لصناعة علبة عصير وذلك بقطع ١,٥سم من رؤوس المستطيل.

المطلوب إيجاد حجم هذه العلبة

خطط

ننشئ نموذج

حل

بما أن قد قطع من رؤوس المستطيل ١,٥ إذن نطرح ٣ من الطول والعرض

الطول = ١١ ـ ٣ =٨ سم ، العرض = ٨,٥ ـ ٣ = ٥,٥ سم

الارتفاع = ١,٥ سم

الحجم (ح) = ل × ض × ع = ٨ × ٥,٥ × ١,٥ = ٦٦ سم^{٣}

تحقق

٨ × ٥,٥ × ١,٥ = ٦٦ سم^{٣}

ملحق الإجابات

الفصل التاسع

الفصل التاسع: الإحصاء	(٩-١) استراتيجية حل المسألة (إنشاء جدول)

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- تبين القائمة الآتية الأوقات التي وصل فيها موظفو إحدى الشركات إلى مقر عملهم نظم البيانات في جدول باستعمال الفئات الآتية:

٧:٠٠ - ٧:١٤ ، ٧:١٥ - ٧:٢٩ ، ٧:٣٠ - ٧:٤٤ ، ٧:٤٥ - ٧:٥٩

ما لفترة الزمنية التي وصل فيها أكبر عدد من الموظفين

٧:٣٥	٧:١٠	٧:٣٥	٧:٣٠	٧:١٥
٧:٣٠	٧:٠٠	٧:٢٠	٧:٤٠	٧:٣٠
٧:٢٥	٧:٢٠	٧:٠٠	٧:٢٥	٧:٠٥
٧:٢٥	٧:٤٠	٧:٢٥	٧:١٠	٧:٤٥
٧:١٠	٧:١٥	٧:٣٠	٧:٠٥	٧:٤٠

افهم

لدينا قائمة الأوقات التي وصل فيها موظفو إحدى الشركات إلى مقرهم،
المطلوب تنظيم البيانات في جدول باستعمال الفئات للحصول على الفترة الزمنية التي وصل فيها أكبر عدد من الموظفين

خطط

اعمل جدول لتمثيل البيانات في فئات

حل

الفترة الزمنية	عدد الموظفين
٧:٠٠ - ٧:١٤	٧
٧:١٥ - ٧:٢٩	٨
٧:٣٠ - ٧:٤٤	٩
٧:٤٥ - ٧:٥٩	١

المواعيد التي وصل بها أكبر عدد من الموظفين ٧:٣٠ - ٧:٤٤

تحقق

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل التاسع: الإحصاء	(٩-٢) المدرجات التكرارية
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

المدرج التكراري تمثيل بياني يعرض البيانات العددية منظمة في فئات غير متساوية (×)

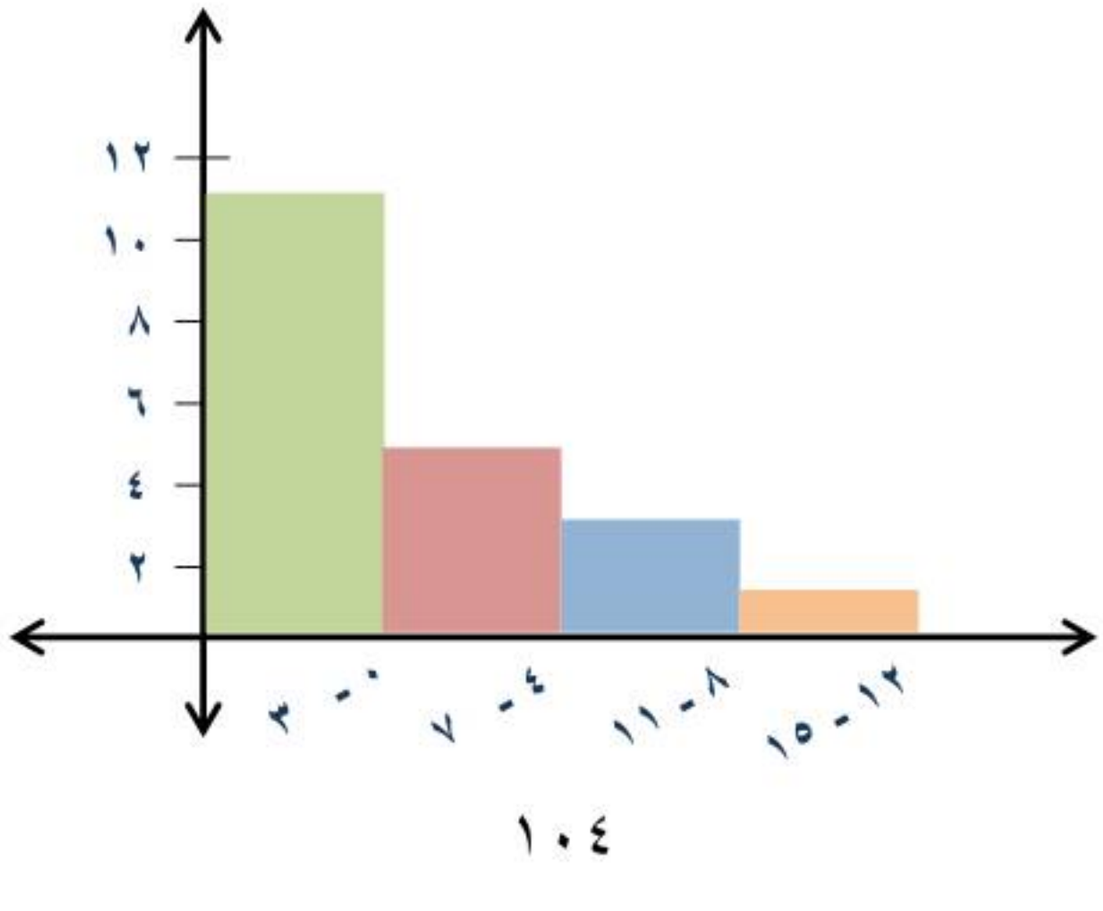
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

من ١٠ – ١٤ سنة (×)

- اختر فئات مناسبة لتكوين جدول تكراري، ثم أنشئ مدرجاً تكرارياً لتمثيل البيانات:

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً						
٣	٠	٩	١	٤	٢	٠
٣	٦	١٤	٤	٢	٥	٣
٧	٣	٠	٨	٣	١٠	

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً		
الزمن	الإشارات	التكرار
٠ - ٣	|𝍸𝍸 𝍸𝍸	١١
٤ - ٧	𝍸𝍸	٥
٨ - ١١	|||	٣
١٢ - ١٥	|	١



العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل التاسع: الإحصاء	(٩-٣) القطاعات الدائرية
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

● ضع علامه (✓) امام العبارة الصحيحه وعلامه (×) امام العبارة الخاطئه:

تستعمل القطاعات الدائرية لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها (✓)

مجموع النسب في القطاعات الدائرية يساوي ١٢٠٪ (×)

في الشكل المجاور أكثر الأصناف مبيعاً الملابس (×)

● استعمل الشكل المجاور لتصف الهوايات التي يمارسها طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة.

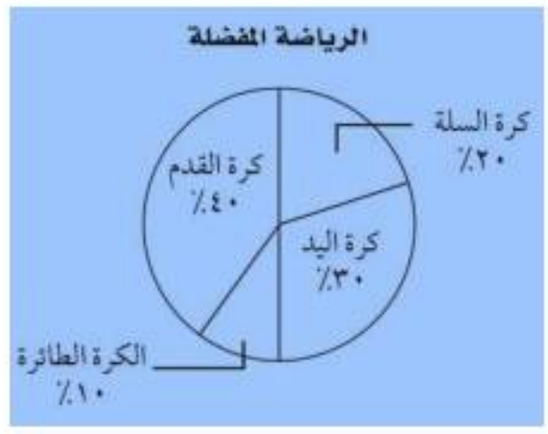
أكثر الهوايات التي يمارسها الطلاب

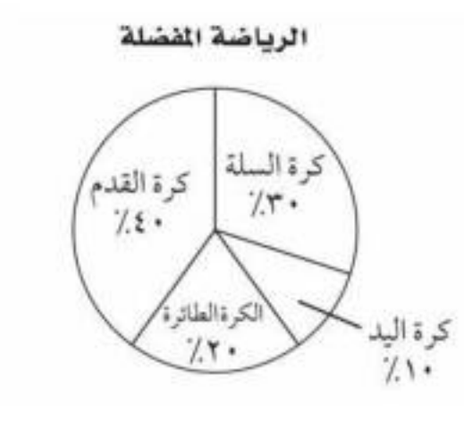
مشاهدة التلفاز ثم استخدام الحاسوب ثم الرياضية ثم المطالعة ثم أخرى

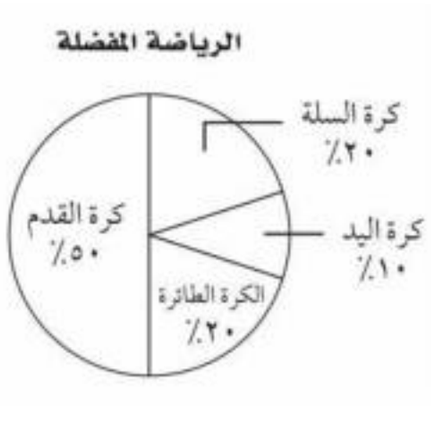
● أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.

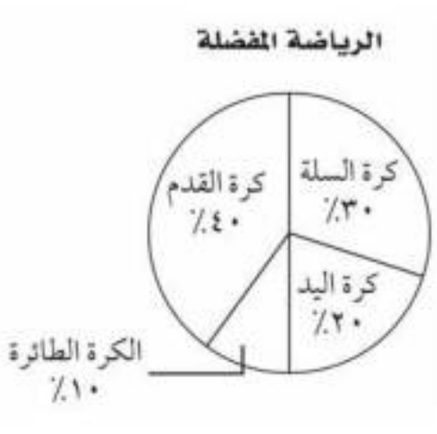
الرياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القدم	الكرة الطائرة
العدد	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٦٠

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟









العودة إلى اختبر نفسك

الفصل التاسع: الإحصاء

(٩-٤) مقاييس النزعة المركزية والمدى

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) المتوسط الحسابي	(٣) القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
٢) الوسيط	(٤) الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات
٣) المنوال	(١) مجموع القيم مقسومًا على عددها.
٤) المدى	(٢) القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين فى مجموعة البيانات.

- أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى للبيانات التالية:

درجات خمس طلاب في مادة الرياضيات هي: ١٢ ، ٧ ، ١٤ ، ٧ ، ٢٠

المتوسط الحسابي

$$\frac{١٢ + ٧ + ١٤ + ٧ + ٢٠}{٥} = \frac{٦٠}{٥} = ١٢$$

الوسيط

٧ ، ٧ ، (١٢) ، ١٤ ، ٢٠

الوسيط = ١٢

المنوال

المنوال هو ٧

المدى

المدى = ٢٠ – ٧ = ١٣

- **اكتشف الخطأ:** أوجد بدر و أحمد الوسيط لمجموعة البيانات الآتية:

٦٢ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠ . **فأيهما إجابته صحيحة؟** فسر إجابتك

بدر ✓

٦٠ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠

الوسيط هو ٦٠

أحمد

٦٢ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠

الوسيط هو ٦٠

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل التاسع: الإحصاء	(٩-٥) مقاييس التشتت

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة:

وسيط النصف الأدنى من البيانات يُسمى الربيع الأعلى (×)

القيم المتطرفة هي البيانات التي تزيد أو تقل كثيراً عن قيمة الوسيط (✓)

المدى الربيعي هو الفرق بين الربيعين الأدنى والأعلى (×)

- أوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول المجاور

إنتاج المناطق من الحبوب في أحد الأعوام	
المنطقة	الإنتاج (لأقرب ألف طن)
الجوف	٤٧٦
القصيم	٤١٨
جازان	٢٢٨
الرياض	١٧٧
تبوك	١١٧

الربيع الأعلى ←

الوسيط ←

الربيع الأدنى ←

المدى = ٤٧٦ – ١١٧ = ٣٥٩

الوسيط = ٢٢٨

الربيع الأعلى = $\frac{٤٧٦ + ٤١٨}{٢}$ = ٤٤٧

الربيع الأدنى = $\frac{١٧٧ + ١١٧}{٢}$ = ١٤٧

المدى الربيعي = ٤٤٧ – ١٤٧ = ٣٠٠

- تمثل القيم أدناه عدد الكيلو مترات التي مشاها عبد العزيز في (١٢) أسبوعاً.

١٤ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٥ ، ١٠ ، ١١ ، ٨ ، ٨ ، ٦ ، ٧

أي الجمل الآتية ليست صحيحة وفقاً لهذه البيانات؟

أ) نصف القيم أكبر من ٧,٥ ونصفها أقل من ٧,٥

جـ) القيمة المتطرفة هي ١١

ب) المدى يساوي ٩

د) $\frac{١}{٤}$ القيم أكبر من ٩

العودة إلى اختبر نفسك

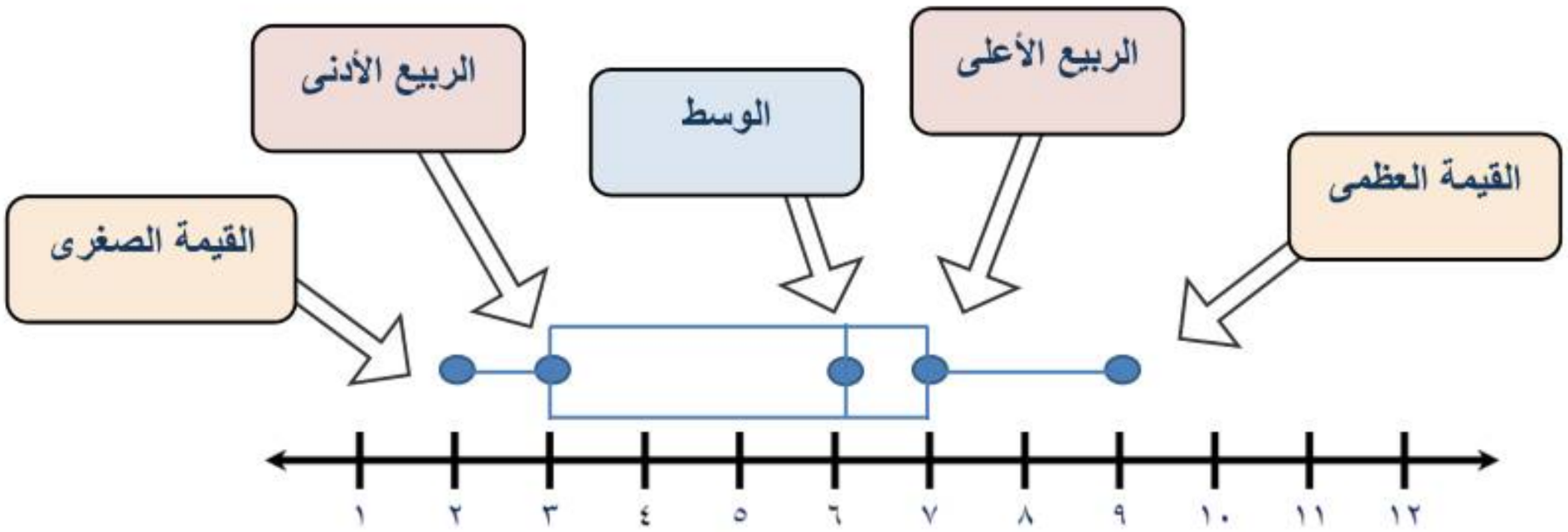
الفصل التاسع: الإحصاء

(٩-٦) التمثيل بالصندوق وطرفيه

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه،

لتحديد القيم القصوى، والوسيط ، والربيع الأدنى ، والربيع الأعلى:



- مثل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

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

٧ ، ٩ ، ١٠ ، ١٠ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٤ ، ١٦

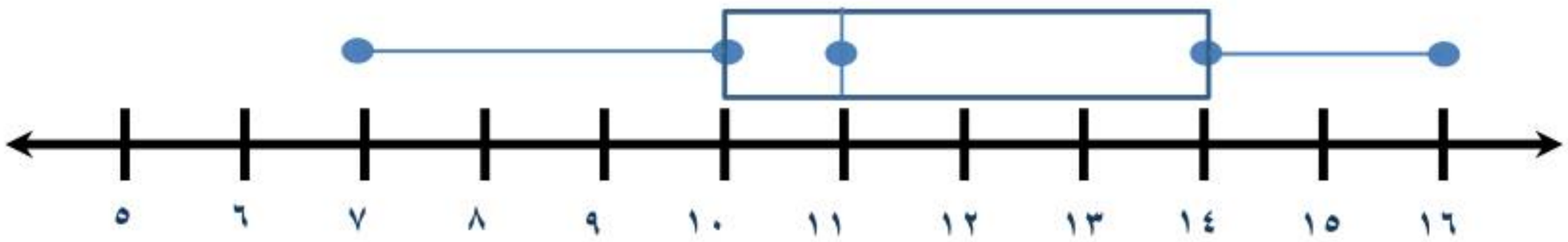
الوسيط = ١١

الربيع الأدنى = ١٠

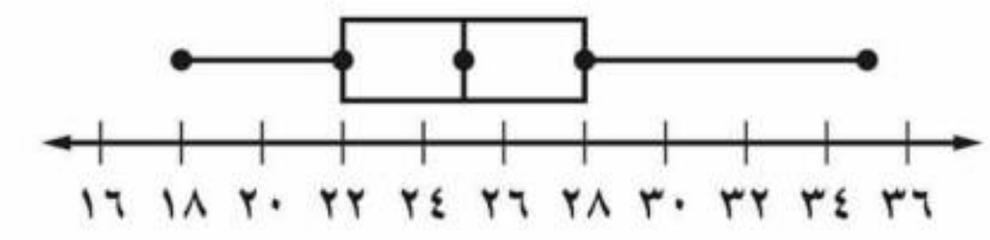
الربيع الأعلى = ١٤

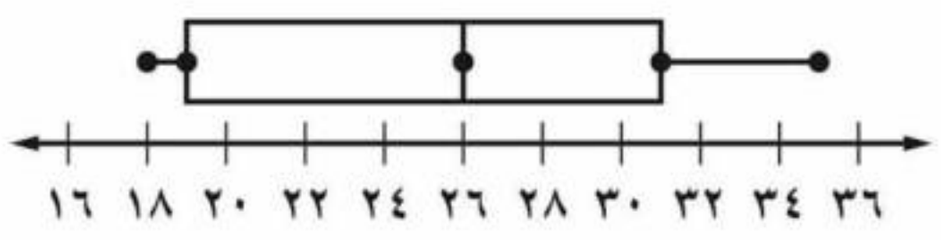
القيمة الصغرى = ٧

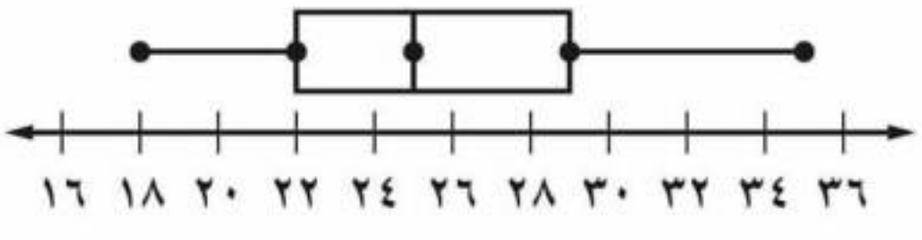
القيمة العظمى = ١٦

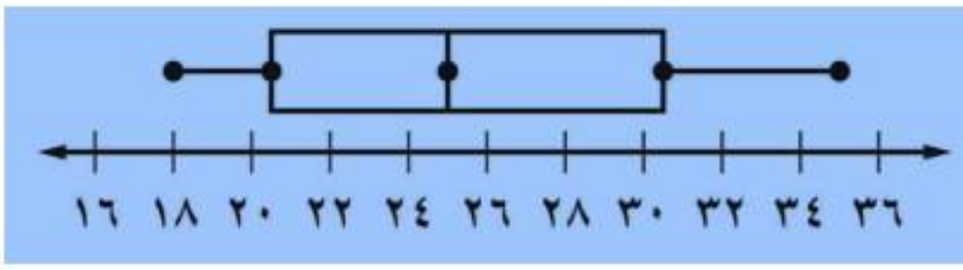


- أي التمثيلات الآتية يِصف مجموعة البيانات ١٨، ٢٢، ٣١، ٢٥، ٣٠، ١٩، ٢٦، ٢٤، ٣٥









العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل التاسع: الإحصاء

(٩-٧) التمثيل بالساق والورقة

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:**

تُرتب البيانات العددية في التمثيل بالساق و الورقة ترتيباً تصاعدياً فقط (×)

يمكن مقارنة مجموعتين من البيانات بالتمثيل المزدوج للساق والورقة (✓)

- **مثل البيانات بالساق والورقة**

مساحات القارات لأقرب مليون كلم^2	
القارة	المساحة
آسيا	٤٥
إفريقيا	٣٠
أمريكا الشمالية	٢٤
أمريكا الجنوبية	١٨
القطبية الجنوبية	١٤
أوربا	١٠
أستراليا	٩

الورقة	الساق
٩	٠
٠ ٤ ٨	١
٤	٢
٠	٣
٥	٤

- **استعمل المعلومات المجاورة الممثلة بالساق والورقة تمثيلاً مزدوجاً للإجابة على الأسئلة**

الفصل (أ)	الساق	الفصل (ب)
٩ ٨ ٦ ٤ ٣ ٣ ٣ ٢	٠	٢ ٣ ٦ ٦ ٧ ٧ ٧ ٨
٦ ٢ ٢ ١ ٠ ٠ ٠	١	٣ ٤ ٥

٠ | ١ = ١٠ ١ | ٣ = ١٣

ما أعلى درجة في الفصل (ب) ؟ ١٥

ما أقل درجة في الفصل (أ) ؟ ٢

ما عدد طلاب الفصل (أ) ؟ ١٦

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات	
الفصل التاسع: الإحصاء	(٨-٩) اختيار طريقة التمثيل المناسبة
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي:**

١) توزيع عدد سكان المملكة بحسب الفئات العمرية.

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٣) عدد طلاب الصف الثاني المتوسط الحاصلين على التقديرات ممتاز، جيدجداً، جيد، مقبول

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٤) مبيعات أحد أنواع العباءات مقارنة ببقية الأنواع

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٤)عدد مشتركي الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٥) وسيط نتائج اختبار مادة الإنجليزي لأحد الصفوف.

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

٦) أعداد المواطنين الذين يتقنون اللغة الإنجليزية أو الفرنسية أو الألمانية.

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

٨) درجات اختبار مادة الرياضيات لأحد الفصول

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل العاشر

ملحق الإجابات

الفصل العاشر: الاحتمالات	(١٠-١) عد النواتج
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) الناتج	(٤) فرص حدوث جميع نواتجها متساوية.
٢) الحادثة	(٣) أحد طرق إيجاد فضاء العينة.
٣) الرسم الشجري	(١) أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما .
٤) حادثة عشوائية	(٢) ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

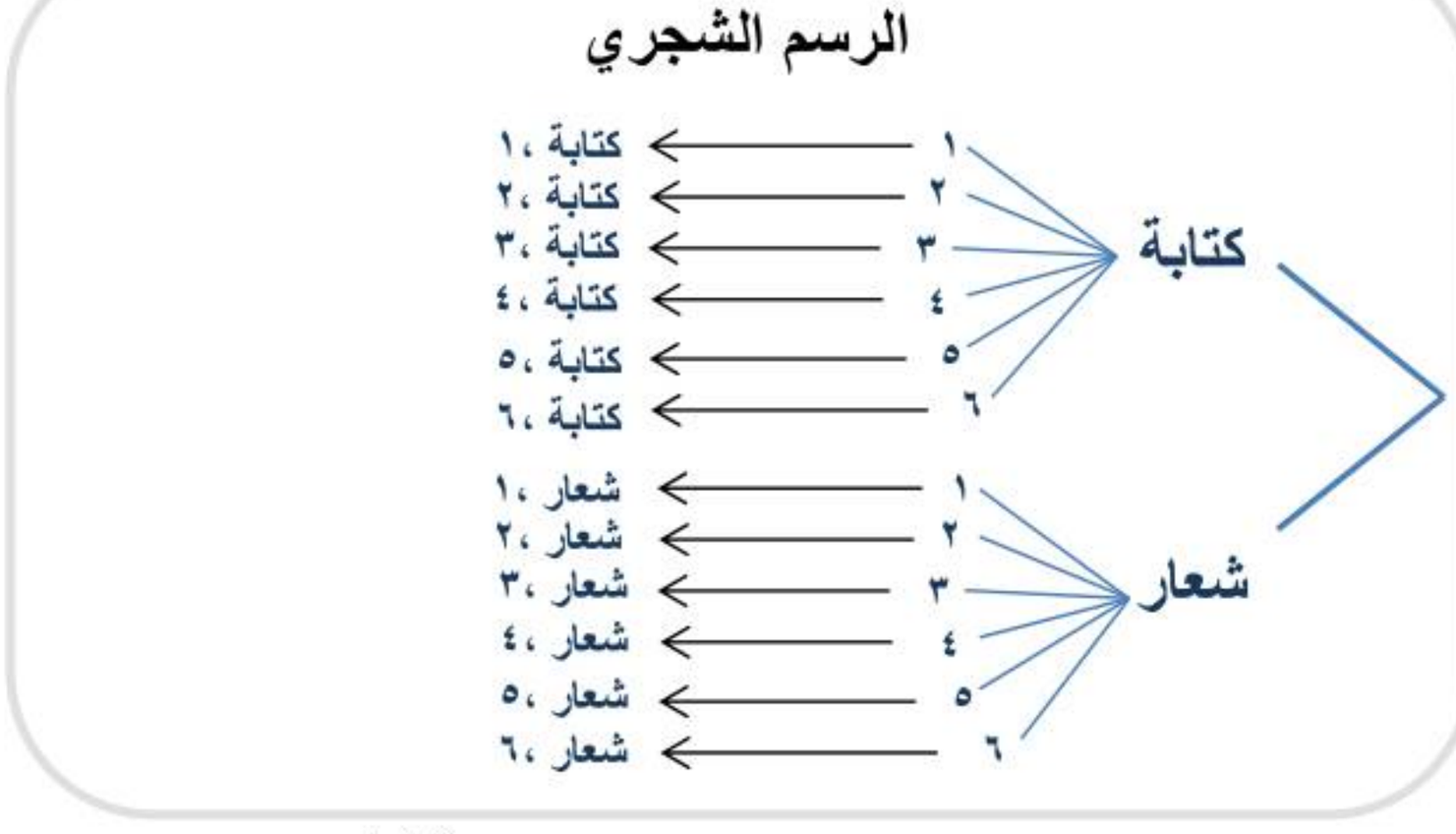
١) " حل خمسة اسئلة من النوع الصواب والخطأ " عدد النواتج الممكنة باستعمال مبدأ العد:

أ) ٣٥	ب) ٣٢	جـ) ٢٥	د) ١٠

٣) الصيغة الجبرية لإيجاد عدد نواتج رمي مكعب الأرقام س مرة :

أ) ٦س	ب) س^{٦}	جـ) ٦^{س}	د) س + ٦

- استعمل الرسم الشجري لتحديد جميع النواتج الممكنة عند رمي قطعة نقود ومكعب أرقام.



العودة إلى اختبر نفسك

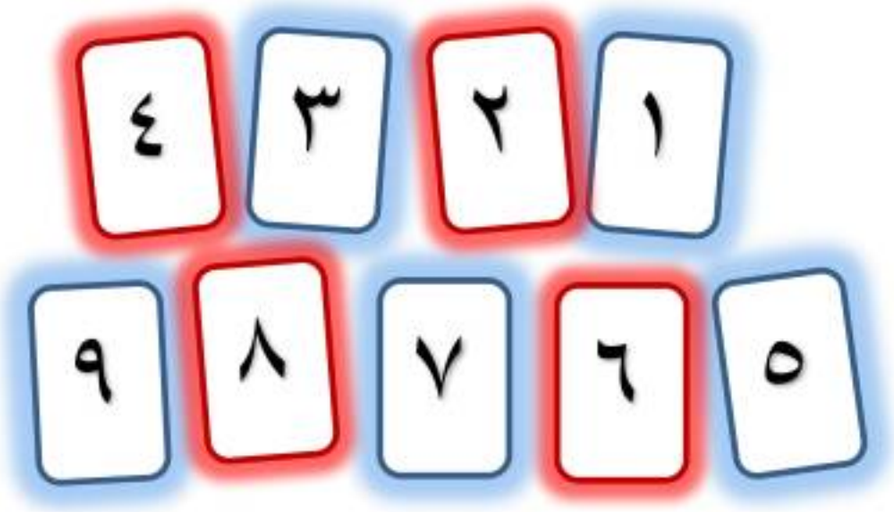
الفصل العاشر: الاحتمالات	(١٠-٢) احتمال الحوادث المركبة
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الحادثة المركبة تتكون من حادثة واحدة فقط (×)

في الحوادث المستقلة لا يؤثر ناتج إحدى الحوادث في الحوادث الأخرى (✓)

● سُحبت بطاقة من البطاقات المجاورة **دون إرجاعها**، ثم سحبت بطاقة أخرى، فأوجد احتمال ما يأتي:



ح(العددان فرديان)= $\frac{٥}{٩} \times \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢} \times \frac{٥}{٩} = \frac{٥}{١٨}$

ح (ظهور العدد ٤ ثم العدد ٨) = $\frac{١}{٩} \times \frac{١}{٨} = \frac{١}{٧٢}$

ح(٤) = $\frac{١}{٩}$ ، ح(٨) = $\frac{١}{٨}$

● **اكتشف الخطأ:** يوضح الجدول المجاور ألوان الملابس الرياضية لطلاب أحد الفصول. فإذا اختير طالبان عشوائياً، فأوجد احتمال كل مما يأتي:

اللون	العدد
أزرق	٥
أصفر	٧
أحمر	٤
أخضر	٤

ح(ملابسهما زرقاء) = $\frac{١}{١٩}$

ح (ملابسهما ليست حمراء) = $\frac{١٢}{١٩}$

● **اكتشف الخطأ:** تم تدوير القرص الدوار المجاور مرتين. وحسبت كل من بدرية مريم احتمال أن يقف المؤشر على عدد زوجي مرتين. فأيهما كانت على صواب؟ وضح إجابتك

بدرية ✓

$\frac{٤}{٢٥} = \frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥}$

مريم

$\frac{٢}{٢٠} = \frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥}$

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل العاشر: الاحتمالات	(١٠-٣) الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الاحتمالات النظرية هي الاحتمالات المبنية على حقائق وخصائص معروفة (✓)

احتمال النظري لظهور العدد ٢ مرتين عند رمي مكعبي الأرقام هو $\frac{٢}{٣٦}$ (×)

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

٢) المعلومات بالجدول تمثل دراسة احصائية عن الكتب المضلة لدى الطلاب، ما احتمال أن يفضل الطلاب الكتب الدينية

الكتب	عدد الطلاب
دينية	٤٨
علمية	٣٣
أدبية	٢٨
عامة	١١

أ) $\frac{٢}{٥}$ ب) $\frac{١١}{١٢}$ جـ) $\frac{٣٣}{١٢٠}$ د) $\frac{٧}{٣٠}$

٢) أجريت دراسة إحصائية على ٣٢ طالبً حول مادتهم المفضلة، فأجاب ١٤ منهم انهم يفضلون العلوم، فكم تتوقع أن يكون عدد الطلاب الذين يفضلون مادة العلوم، إذا كان عدد الطلاب الكلي ٨٨٠ طالباً؟

أ) ٤٩٥ ب) ٣٨٥ جـ) ٢٨١ د) ١٣٢

- إذا أصاب محمد مركز الهدف ٨ مرات في آخر ٣٦ سهماً سددها، فما الاحتمال التجريبي لإصابة محمد مركز الهدف؟

ح (التجريبي) = $\frac{٨}{٣٦}$ = $\frac{٢}{٩}$

العودة إلى اختبر نفسك

الفصل العاشر: الاحتمالات

(١٠-٤) استراتيجية حل المسألة (تمثيل المسألة)

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- أراد ماهر أن يرتب خمسة كتب لديه على الرف، بحيث يكون كتاب التفسير أولها وكتاب الاجتماعيات آخرها، فبكم طريقة يمكن ترتيب الكتب الخمسة على الرف؟

افهم

يوجد ٥ كتب يريد ماهر ترتيبهم بحيث أن يكون أول كتاب التفسير وآخر كتاب الاجتماعيات

خطط

بتمثيل المسألة

حل

الكتاب الأول تفسير والأخير اجتماعيات وهما ثابتان

نرمز للكتب الوسطى ٢، ٣ ، ٤

الطريقة ١	الطريقة ٢	الطريقة ٣	الطريقة ٤	الطريقة ٥	الطريقة ٦
تفسير	تفسير	تفسير	تفسير	تفسير	تفسير
٢	٢	٣	٣	٤	٤
٣	٤	٢	٤	٢	٣
٤	٣	٤	٢	٣	٢
اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات

تحقق

ترتيب الكتب الثلاثة بـ ٣ × ٢ = ٦ طرق

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل العاشر: الاحتمالات	(١٠-٥) استعمال المعاينة في التنبؤ
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

تستعمل العينة لتمثيل مجموعة كبيرة تُسمى المجتمع (×)

العينة الغير متحيزة يتم تفضيل بعض أقسام المجتمع على سائر الأقسام (×)

(العينة الملائمة و العينة التطوعية) هما طريقتان لاختيار العينة المتحيزة (✓)

العينة العشوائية المنتظمة هي طريقة من طرائق العينة الغير المتحيزة (✓)

- حدد ما إذا كان الاستنتاج فيما يلي صادق أم لا، وبرر إجابتك

أرادت مريم شراء علبتي حليب مختلفتين لعمل تجربة، فأغمضت عينها واختارت واحدة، ثم مشت خطوتين واختارت علبة أخرى

الاستنتاج صادق ، هذه العينة غير متحيزة ،عينة عشوائية بسيطة

- أراد معلم معرفة رغبة طلاب الصف في المشاركة لزيارة المتحف، فما الطريقة التي يستعملها للدراسة الإحصائية لتكون صادقة؟

أ) يسأل الطلاب المشاركين في النادي الفني.

جـ) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

ب) يسأل أهالي الطلاب

د) يقوم بالإعلان عن الرحلة، ويطلب إلى الطلاب أن يخبروه عن آرائهم

العودة إلى اختبر نفسك

المراجع

- ماجروهيل رياضيات ثاني متوسط الفصل الدراسي الأول، وزارة التعليم مجموعة العبيكان للاستثمار.
- اختبارات الأستاذة/ سهام حامد السلمي للصف الثاني المتوسط، الفصل الدراسي الأول.

تأليف :

أ/ محمد علي الشواف

أ/ ابتسام عاتق الطاهري

أ/ أشواق عبدالله الثبيتي

المراجعة :

أ/ نورة محمد الحناكي

أ/ سهام حامد السلمي

أ/ هشام محمد أبو علام

تصميم الغلاف : أ/ توفيق علي زكري