مع

سلسلة رفعة ٢ - ١

للرياضيات متعة

أسهل

أجمل

أبسط

ثاني متوسط

١/٢

تأليف

محمد علي أحمد الشواف

ابتسام عاتق أحمد الطاهري

أشـواق عبدالله عويض الثبيتـي

مراجعة

نوره محمد عبد الله الحناكي

سهام حـامد عتيق السلمـي

نسخة إلكترونية مجانية لاتباع

السادة / محمد علي الشواف و ابتسام عاتق الطاهري و أشواق عبدالله الثبيتي

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

مع سلسلة رفعة للرياضيات متعة ثاني متوسط الفصل الدراسي الأول

رقم الإيداع ٢٦٦٥ / ١٤٤٢ تاريخ ١١ / ٠٤ / ١٤٤٢ ردمك ١-٦٢٧٢-٠٣-٦٠٣-٩٧٨

العروض البصرية

الأستاذة / أشواق عبدالله الثبيتي

(متعة الرياضيات)

رقم الإيداع ٢٦٦٣ / ١٤٤٢ تاريخ ١١ / ٠٤ / ١٤٤٢ ردمك ٣-٥٩٧٠-٠٣-٦٠٣-٩٧٨

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

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

أما بعد:

نبذة تعريفية لمجموعة رِفعَة

هي مجموعة تدار 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 رِفعَة بين أيديكم هذا العمل ضمن "سلسة كُتب رِفعَة" وتتميز هذه الكُتب بما يلي:

- **عرض المحتوى بصورة جذابة ومشوقة.**
- **عروض بصرية (باركود) في كل درس.**
- **اختبار قصير بعد كل درس (اختبر نفسك) .**
- **ملحق للإجابات لـ(اختبر نفسك) للتأكد من صحة الحل.**

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

واللّه ولي التوفيق

حسابات مجموعة رفعة الرياضيات

الدورات التدريبية

Snapchat

Twitter

المكتبة الرقمية

Instagram

YouTube

قناة ثاني متوسط

لإضافة جميع حسابات وقنوات رفعة

اضغط هنا

الفصل السادس

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

(٦-١) استراتيجية حل المسألة

حل المسألة باستعمال (انشاء جدول)

تبين القائمة الاتية عدد الاهداف التي سجلها أحد الاندية في ٦ مبارياه. 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 ..

مع المساحة الكلية ..

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

٧:١٥	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

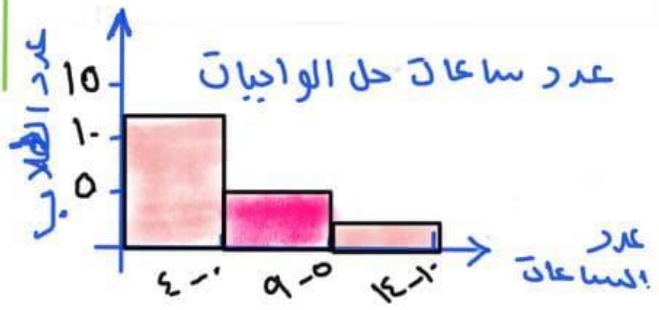
المدرج التكراري: هو تمثيل بياني يعرض البيانات العددية منظمة في فئات متساوية.

تكوين المدرج التكراري

* اختر فئات مناسبة لتكوين جدول تكراري ثم انشئ مدرجاً تكرارياً للبيانات الآتية:

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	

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



تحليل البيانات وتفسيرها

* استعمل المدرج التالي لحل المسألة:

أ) ما نسبة الدول التي تقع مساحتها بين ٦٠١ - ١٢٠٠ كلم٢؟

الجزء = ١٠ + ٩ = 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؟

$\frac{٤}{٥٠}$ = ٠,٠٨

اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٢) 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 ( )

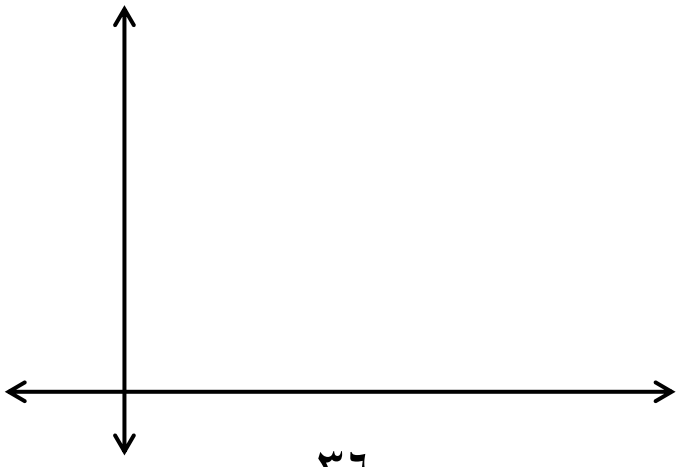
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

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



(٦-٣) 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 = س°

تحويل الفئات إلى درجة

س° = (الجزء ÷ الكل) × ٣٦٠

↓

مقربة لأقرب عدد صحيح

* مثال:

مثل مايلي بيانيا بالقطاع الدائري ؟

١

الزهور	الياسمين	الترجس	الجوري
النسبة	٢٥٪	٥٠٪	٢٥٪

٢٥٪ = 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)

٠,٩٧ = ١٥ ÷ ١٥٥ = ٠,٠٩٧

٠,٩٧ × ٣٦٠° = ٣٥°

٠,١٤ × ٣٦٠° = ٥١°

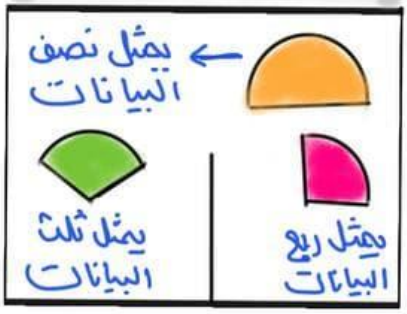
٠,٢٢ × ٣٦٠° = ٧٩°

٠,٣٧٤ × ٣٦٠° = ١٣٥°

٠,١١٦ × ٣٦٠° = ٤٢°

٠,٠٥٢ × ٣٦٠° = ١٩°

تحليل البيانات



اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٣) القطاعات الدائرية

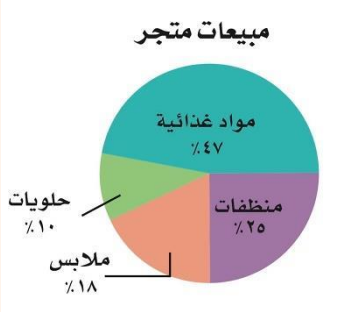
الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

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

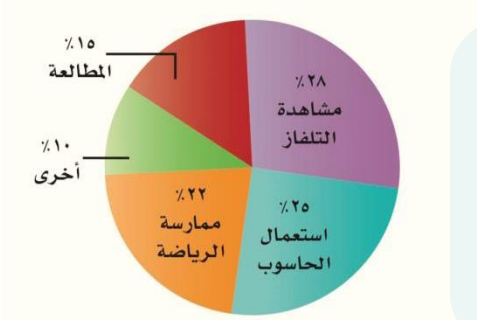
تستعمل القطاعات الدائرية لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها ( )

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.

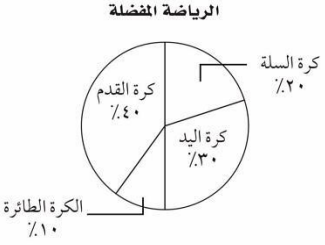


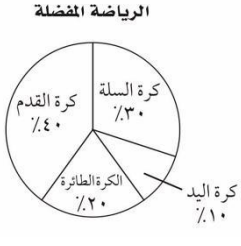
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

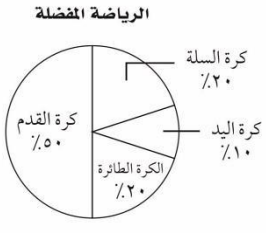
- أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.

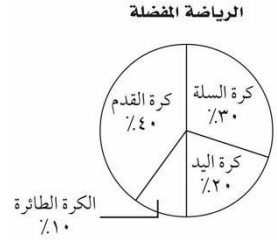
الرياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القدم	الكرة الطائرة
العدد	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٦٠

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟









(٦-٤) 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.

١ ادخرت لها المبالغ الآتية لأسابيع الأربعة: ٣٥، ١٠، ٢٥، ٥٠ ريالًا
فإذا ادخرت هذا الأسبوع ٤٤ ريالًا أيضًا
فأي العبارات صحيحة:

أ) ينقص المتوسط . ✗

ب) لن يتغير المتوسط . ✗

ج) يزداد الوسيط

د) يزداد المنوال . ✗

الكل د ✓

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

المتوسط = $\frac{١٢٠}{٤} = ٣٠$ | المتوسط = $\frac{١٦٤}{٥} = ٣٢,٨$

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

اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٤) 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 في 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

(٦-٥) مقاييس التشتت

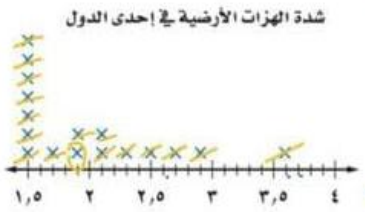
- **الربيع الادنى**: وسيط النصف الادنى من البيانات
- **المدى الربيعي**: (الربيع الأعلى - الربيع الأدنى)
- **الربيع الاعلى**: وسيط النصف الاعلى من البيانات

* 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 :

١ 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 / ٢ / ١٫٩ / ١٫٥

الربيع الاعلى = (٢٫٥ + ٢٫٣) / ٢ = ٢٫٤

١٫٥ / ١٫٥ / ١٫٥ / ١٫٥ / ١٫٥ / ١٫٥ / ١٫٥ / ١٫٥ / ١٫٥

الربيع الادنى = (١٫٥ + ١٫٥) / ٢ = ١٫٥

المدى الربيعي = ٢٫٤ - ١٫٥ = ٠٫٩

٢ اوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول ..

اسعار سماعات الاذن في عدة محلات				
٣٠	٤١	٣٠	١٩	٢٠
٦٠	٢٠	١٠	١٩	١٩

المدى = ٦٠ - ١٠ = ٥٠

١٠ / ١٩ / ١٩ / ٢٠ / ٢٠ / ٤١ / ٣٠ / ٣٠ / ٦٠

الربيع الادنى — الربيع الاعلى

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 السادس: الإحصاء

(٦-٥) 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

المدى .....

الوسيط.....

الربيع الأعلى.....

الربيع الأدنى.....

المدى الربيعي.....

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

- 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؟

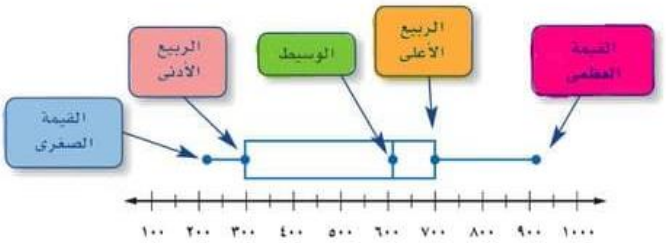
أ) نصف القيم أكبر من ٧,٥ ونصفها أقل من ٧,٥

ب) المدى يساوي ٩

جـ) القيمة المتطرفة هي ١١

د) $\frac{١}{٤}$ القيم أكبر من ٩

(٦-٦) التمثيل بالصندوق و لطرفيه

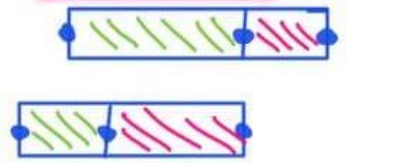


وصف البيانات و المقارنة

الوصف — أقل انتشاراً

البيانات أكثر انتشاراً

المقارنة



حسب خط الاعداد نحدد المقارنه بين الكميتان

* مثال :

مثل مايلي بالصندوق و لطرفيه (٢٨ ، ٤٣ ، ٣٦ ، ٣٧ ، ٣٢ ، ٣٧ ، ٣٩)

٣٩ - ٣٢ ↓ ٣٦ - ٣٧ - ٣٧ - ٢٨ ↓ ٤٣ - ٥١

الربيع الادنى — الوسيط — الربيع الاعلى

الوسيط = $\frac{٣٧+٣٧}{٢}$ = ٣٧

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

الربيع الاعلى = $\frac{٤٣+٢٨}{٢}$ = ٤٠٥

المدى الربيعي = ٤٠٥ - ٣٤ = ٦٠٥

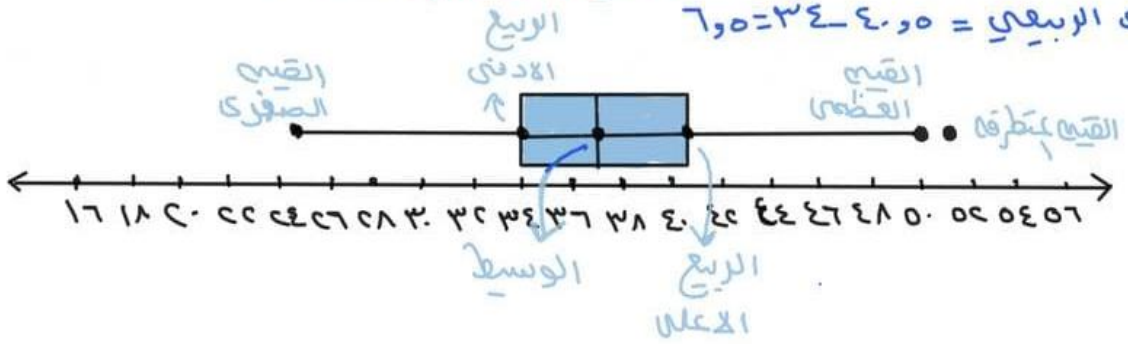
الربيع الاعلى + (١٥ X المدى الربيعي)

= ٤٠٥ + ٩٠٧٥ = ٥٠٢٥

الربيع الادنى - (١٥ X المدى الربيعي)

= ٣٤ - ٩٠٧٥ = ٢٤٠٢٥

القيمة المتطرفة = ٥١



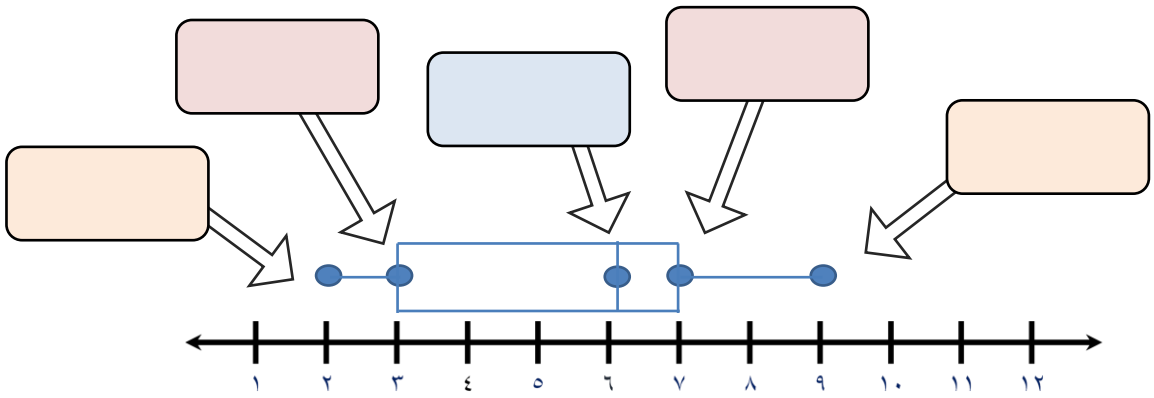
الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٦) التمثيل بالصندوق وطرفيه

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه،

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

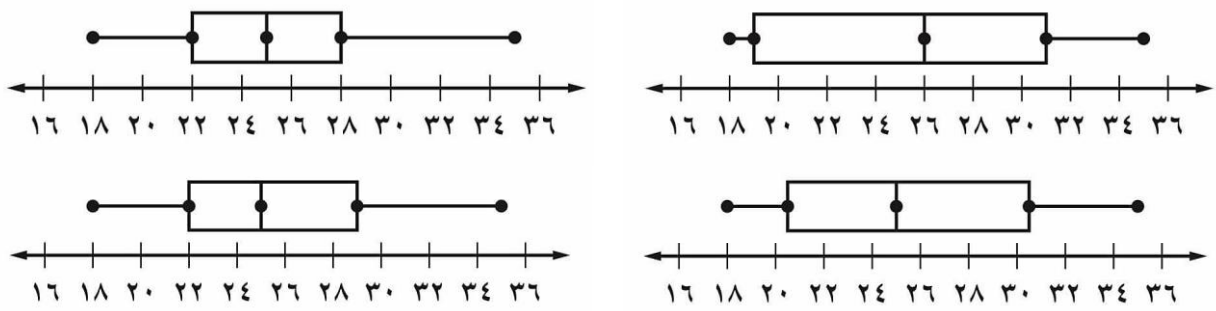


- مثل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

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



(٦-٧) التمثيل بالساق والورقة

ترتب البيانات العددية في التمثيل بالساق والورقة ترتيبا تصاعديا أو تنازليا على أن يكون العدد في المنزلة الأكبر الساق و المنزلة التي تليها الأوراق..

مفتاح الساق والورقة: 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..

الساق (منزلة العشرات)	الورقة (منزلة الآحاد)
٤	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)
٢ ٣ ٣ ٣ ٤ ٦ ٨ ٩ ٩	٠	٢ ٣ ٦ ٦ ٧ ٧ ٧ ٨
٠ ٠ ١ ٢ ٢ ٦	١	٣ ٤ ٥
١٠ = ١|٠		١٣ = ٣|١

٣) ما عدد طلاب الفصل (أ)؟
١٦ طالباً

اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٧) 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

الورقة	الساق

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

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

الورقة	الساق	الورقة
٢ ٣ ٣ ٣ ٤ ٦ ٨ ٩ ٩	٠	٢ ٣ ٦ ٦ ٦ ٧ ٧ ٧ ٨
٠ ٠ ٠ ١ ٢ ٢ ٦	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) ؟ .....

(٦-٨) 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 ڤن	عند توضيح ارتباط المفردات بعضها ببعض من خلال مجموعات مترابطة في البيانات.

* مثال ..

* 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 الالمانية في بلدة ؟! الطريقة الأمثل ← اشكال ڤن

اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء	(٦-٨) 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 السابع

الاحتمالات				
٧-١ عد النواتج	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٢ احتمال الحوادث المركبة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٣ احتمال النظري والاحتمال التجريبي	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٤ استراتيجية حل المسألة (تمثيل المسألة)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٥ استعمال المعاينة في التنبؤ	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

(٧-١) 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

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

عدد ايام الاسبوع = ٧

عدد النقاط في حجر النرد = ٦

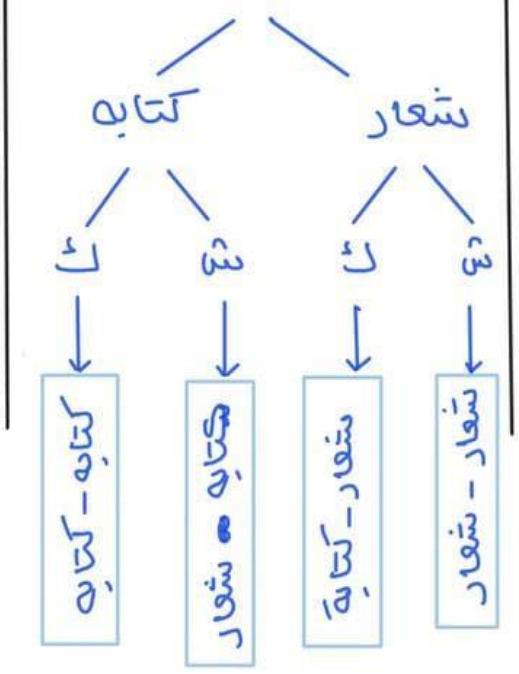
عدد الطرق = ٧ × ٦

= ٤٢

الرسم الشجري

أمثلة

٢) كم عدد النواتج الممكنة عند القاء قطعة نقدية مرتين؟! عدد النواتج = ٤



الاحتمال

٣) ح (صفراء)

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

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

$$= \frac{١}{٤}$$

اختبر نفسك

الفصل السابع: الاحتمالات

(١-٧) 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) $٦^{س}$	ب) $س^{٦}$	جـ) $٦س$	د) س + ٦

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

الرسم الشجري

(٧-٤) احتمال الحوادث المركبة

الحادثة المركبة تتكون من حادثتين أو أكثر ..

الحوادث المستقلة

لا يؤثر ناتج احدى الحوادث في الحوادث الأخرى

ح(أ ∩ ب) = ح(أ) × ح(ب)

الحوادث غير المستقلة

يؤثر ناتج احدى الحادثتين في ناتج الحادثة الاخرى

ح(أ ∩ ب) = ح(أ) × ح(ب بعد أ)

★ أمثلة

١) ح (كلا الحرفين أ)

$ح(أ) = \frac{1}{6}$ $ح(ب) = \frac{1}{7}$

$ح(أ ∩ ب) = ح(أ) \times ح(ب)$

حادثة مستقلة

$ح(\text{كلا الحرفين أ}) = \frac{1}{6} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{42}$

٢) 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)

$ح(أ) = \frac{3}{9}$

$ح(ب بعد أ) = \frac{5}{8}$ (لانه غير مستقل)

$ح(أ ∩ ب) = \frac{1}{\cancel{3}} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{24}$

اختبر نفسك

الفصل السابع: الاحتمالات

(٧-٢) احتمال الحوادث المركبة

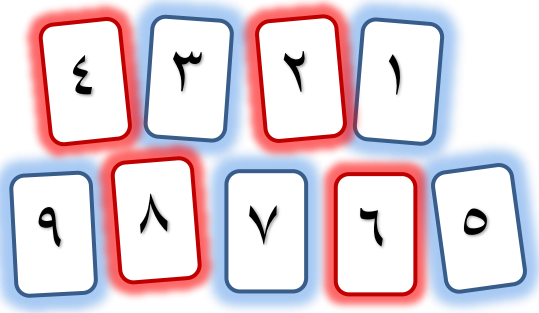
الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

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

مريم: $\frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥} = \frac{٢}{٠,٢}$

(٧-٣) الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي

الاحتمال التجريبي

احتمالات مبنية على نواتج يتم الحصول عليها بالتجربة

الاحتمال النظري

احتمالات مبنية على حقائق وخصائص معروفة .

أمثلة

[1] 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 = $\frac{٣}{٨}$

[2] ما الاحتمال التجريبي للحصول على شعارين فقط ؟!

فضاء العينة = ٣+٦+٥+١٠+٥+٦+١٠+٥ = ٥٠

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

[3] 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 ؟

$\frac{٢٥٠٠}{س} = \frac{١٥٠}{١٨}$

ضرب تبادلي

١٥٠ س = ١٨ × ٢٥٠٠

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

س = ٣٠٠ مستخدم لليد اليسرى

اختبر نفسك

الفصل السابع: الاحتمالات

(٧-٣) 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 $\frac{٢}{٦٣}$ ( )

- 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) $\frac{١١}{٢١}$ جـ) $\frac{٣٣}{٠.٢١}$ د) $\frac{٧}{٠.٣}$

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؟

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

(٧-٤) استراتيجية حل المسألة

حل المسألة باستخدام (تمثيل المسألة)

طول ملعب ٨٤ قدما فإذا ركض مبارك ٥٠ قدماً الى الامام و ٨ اقدام الى الخلف فبكم مرة أخرى عليه أن يكرر العملية حتى يصل الى نهاية الملعب ؟!

افهم طول الملعب = ٨٤ قدم

ركض مبارك ٥٠ للامام و ٨ اقدام للخلف ..

خطط بتمثيل المسألة ..

٥٠ قدم امام ←

→ ٨ أقدام خلف

حل المسافة بعد الركض = ٥٠ - ٨ = ١٢ قدم

∴ يحتاج إلى ٨٤ ÷ ١٢ = ٧

٧ عمليات للوصول الى النهاية ..

تحقق ١٢ × ٧ = ٨٤ قدم وهو طول الملعب ✓

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

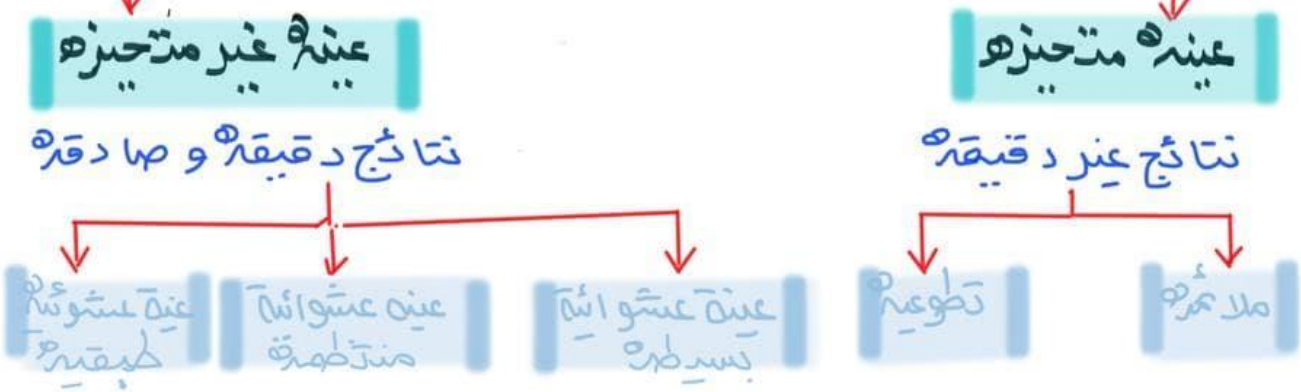
حل

تحقق

(٧-٥) استعمال العينة في التنبؤ ..

المجتمع ← مجموعة كبيرة ..

العينة ← مجموعة صغيرة ..



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 شهريا ، فاستنتج الباحث أن معدل صرف العائلة السعودية على الكهرباء أقل من ٣٠٠ ريال شهريا ؟! 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 ؟! الاستنتاج صادق ودقيق لأن العينة عشوائية طبقية لأن كل دائرة تكون فئة أو طبقة ..

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.

ب) يسأل أهالي الطلاب

جـ) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

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

(٨-١) مساحة الاشكال المركبة

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

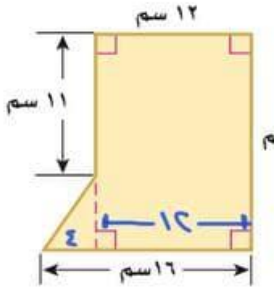
ايجاد مساحة الشكل المركب كاملاً.. ← مجموع مساحتي الشكلين المكونين للشكل المركب

ايجاد مساحة المنطقة المظللة ← مساحة الشكل بالكامل 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 ؟



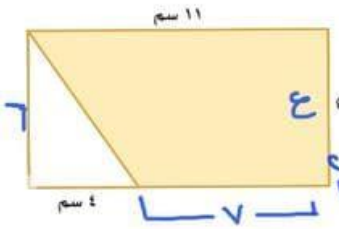
مساحة الشكل المستطيل = ل × ض
= ١٢ × ١٧ = ٢٠٤ سم^2

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

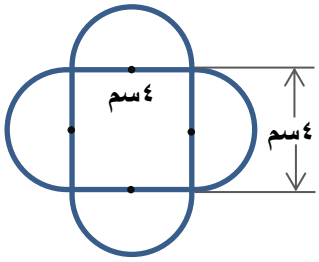
الفصل الثامن:
القياس: المساحة والحجم

(٨-١) مساحات الأشكال المركبة

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

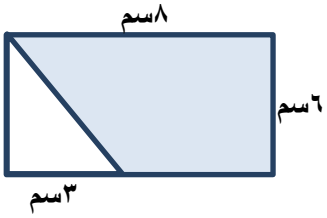
- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

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



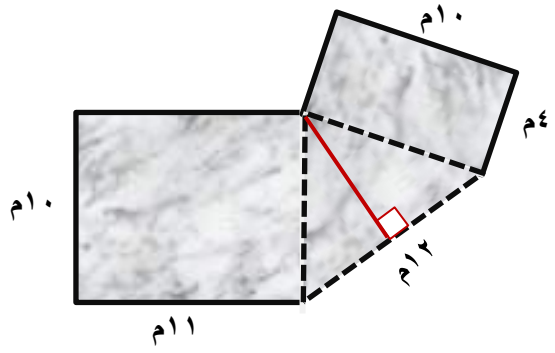
أ) ٣٦ سم^{٢}	ب) ٤٨ سم^{٢}	جـ) ٣٩ سم^{٢}	د) ٣٠ سم^{٢}

- **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؟



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

(٨-٢) 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 ✓

- 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

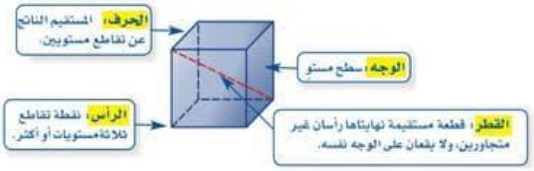
حل

تحقق

(٨-٣) الأشكال ثلاثية الأبعاد

أنواع تقاطع مستويان

أهم مفردات المجسمات



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

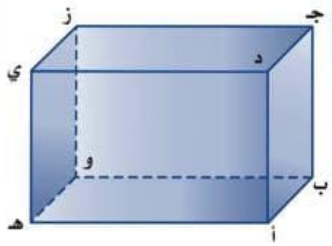
* المستقيمان المتوازيان : (لا يتقاطعان أبدا مهما امتدا ويقعان في نفس المستوى)

(مستقيمان متخالفان)

$\overline{جـد}$ و $\overline{يـهـ}$

$\overline{جـز}$ و $\overline{دـأ}$

$\overline{زي}$ و $\overline{أد}$



(مستقيمان متوازيان)

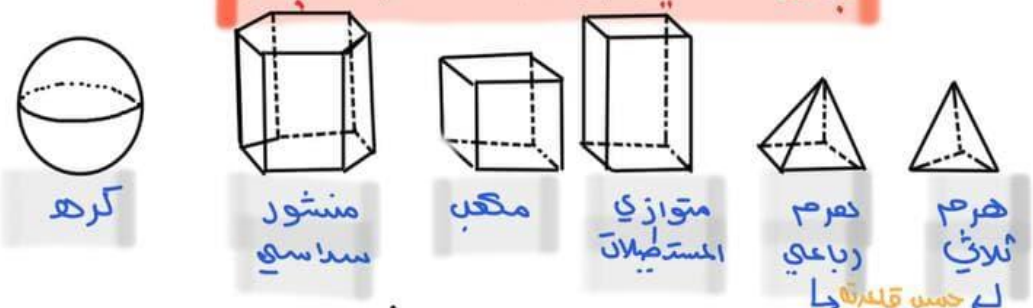
$\overline{جـد}$ // $\overline{زي}$

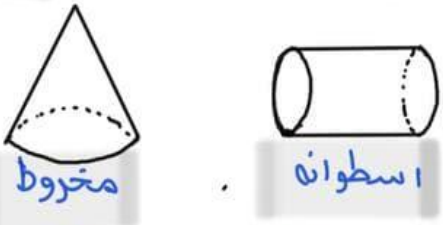
$\overline{دـأ}$ // $\overline{جـز}$

$\overline{أهـ}$ // $\overline{دي}$

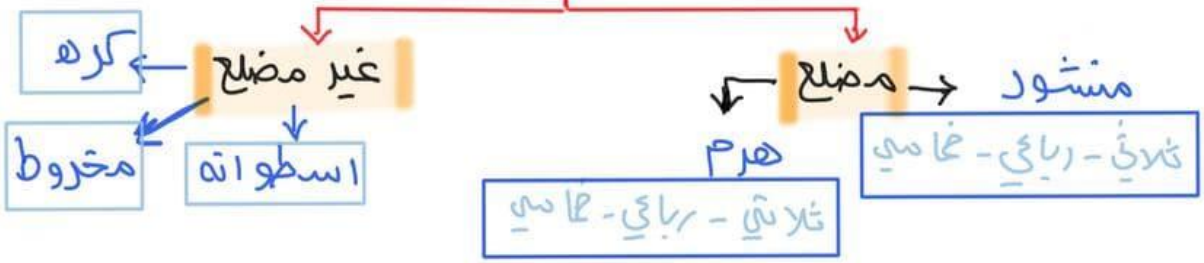
(// أو ∥) سمى رمز التوازي .

بعض مسميات الأشكال ثلاثية الأبعاد





تصنيف المجسمات



اختبر نفسك

الفصل الثامن:
القياس: المساحة والحجم

(٨-٣) الأشكال الثلاثية الأبعاد

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

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

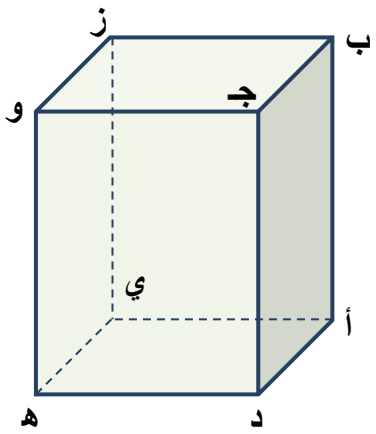
الحرف هو قطعة مستقيمة نهايتها رأسان غير متجاورين، ولا يقاعان على الوجه نفسه ( )

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:**



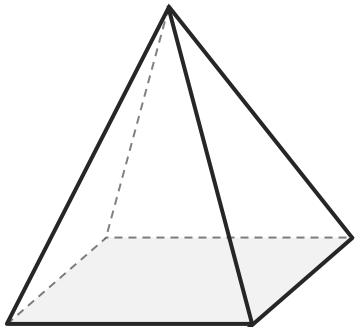
مستويين متوازيين. .....

مستقيمين متخالفين. .....

مستويين متقاطعين. .....

نقطتين تشكلان قطراً عن الوصول بينهما .....

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



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

(٨-٤) حجم المنشور والاسطوانة

الحجم ← $ح = م \times ع$ ← مساحة القاعدة
الارتفاع ←

حجم المنشور

$ح = (ل \times ض) \times ع$

حجم الاسطوانة

$ح = (ط نق^2) ع$

*** أمثلة**

① اوجد حجم المنشور التالي؟

$ح = م \times ع$

مساحة القاعدة $= ل \times ض$

$م = ٢ \times ٣$

$= ٦$ قدم مربع

$ح = ٦ \times ٦$

الحجم $= ٣٦$ قدم مكعب

② اوجد حجم الاسطوانة التالية؟

$ح = م \times ع$

مساحة القاعدة $= ط نق^2$

$نق = \frac{٢٫٨}{٢} = ١٫٤$

$ح = ط (١٫٤)^2 \times ٩$

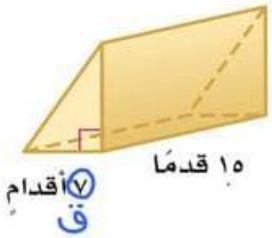
$= ٣٫١٤ (١٫٤)^2 \times ٩$

$= ٣٫١٤ \times ١٫٩٦ \times ٩$

$ح = ٣٨٩٫٥٥ م^3$

---

③ اوجد حجم المنشور الثلاثي التالي ؟



$ح = م \times ع$

مساحة القاعدة (مثلث) $= \frac{١}{٢} ق ع = \frac{١}{٢} \times ٧ \times ١٠$

$= ٣٥$ قدم مربع

$ح = ١٥ \times ٣٥ = ٥٢٥$ قدم مكعب ..

الحجم للمجسم المركب

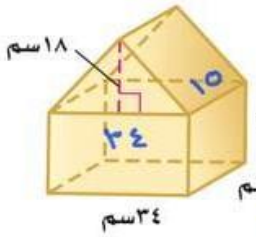
المجسم المركب كاملاً

حجم المجسم ① + حجم المجسم ②

المجسم المظلل

حجم المجسم الكلي − حجم المجسم المفرغ

*** مثال** ما حجم المجسم المركب التالي ؟



حجم المجسم العلوي $= \frac{١}{٢} (ق \cdot ع) \cdot ع$

$= \frac{١}{٢} (١٨ \times ٢٤) ١٥$

$= ٤٥٩٠ سم^3$

حجم المجسم السفلي $= ٣٤ \times ١٥ \times ٢٠ = ١٠٢٠٠ سم^3$

الحجم الكلي $= ١٠٢٠٠ + ٤٥٩٠ = ١٤٧٩٠ سم^3$

اختبر نفسك

الفصل الثامن:
القياس: المساحة والحجم

(٨-٤) 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 (سم٢)، أو الأقدام المربعة (قدم٢) ( )

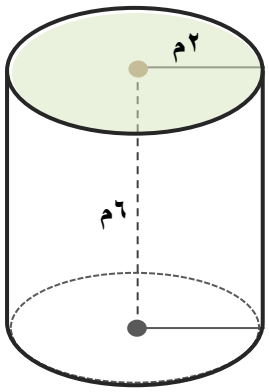
الجسم المكون من أكثر من نوع من المجسمات يُسمى مجسمًا مركبًا ( )

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

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

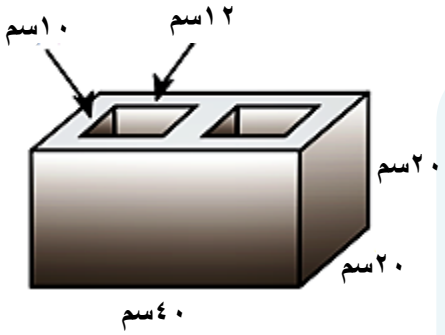
أ) ٣٨٤سم٣	ب) ١٦٠سم٣	جـ) ٣٢٠سم٣	د) ٣٨٤سم٢

- **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؟**



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

(٨-٥) حجم الهرم والمخروط

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

الهرم

$ح = \frac{1}{3} (ل \times ض) ع$

$ح = \frac{1}{3} (\frac{1}{2} ق \cdot ع) ع$ (القاعدة مثلث)

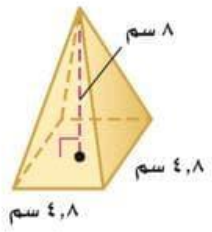
المخروط

$ح = \frac{1}{3} (ط نق^2) ع$

(القاعدة دائرة)

* الأمثلة

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

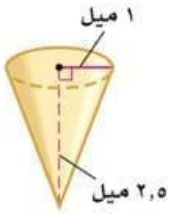


$ح = \frac{1}{3} (٨ \times ٤,٨^2) \times ٨$

$= ٦١,٤٤ سم^3$

$\simeq ٦١,٤ سم^3$

② اوجد حجم المخروط مقرب الناتج لاقرب جزء من عشره



$ح = \frac{1}{3} ط نق^2 ع$

$= \frac{1}{3} ط (١)^2 \times ٢,٥$

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

$ح = ٢,٦١٦ \simeq ٢,٦$ ميل مكعب

الحجم المركب للهرم والمخروط

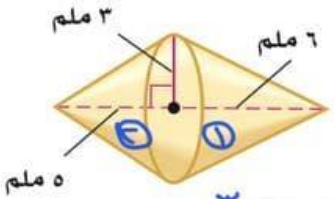
الحجم الكلي للمجسم المركب

حجم المجسم ① + حجم المجسم ②

حجم الجزء المظلل

حجم المجسم الكلي − حجم المجسم الفارغ

* اوجد حجم المجسم التالي ؟



$ح_② = \frac{1}{3} (ط \times ٣^2 \times ٦) = ٥٦,٥٢ ملم^3$

$ح_① = \frac{1}{3} (\frac{1}{2} ط \times ٣^2 \times ٥) = ٤٧,١ ملم^3$

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 الثامن:
القياس: المساحة والحجم

(٨-٥) 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:**

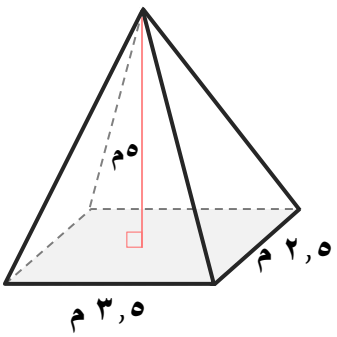
١) حجم الهرم الثلاثي الذي قاعدته على شكل مثلث طول قاعدته ١٠ سم، وارتفاعه ٦سم، وارتفاع الهرم ٢٠سم.

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**



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

(٨-٦) 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

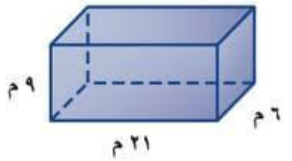
المساحه الجانبيه ← ج = محـ ع

محيط القاعده ← ـ ← الارتفاع

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

المنشور | مثال : | الاسطوانه

* اوجد المساحة الجانبيه والكليه لسطح المجسمات التاليه؟

① 

ج = محـ × ع

= [(٦)٢ + (٢١)٢] × ٩

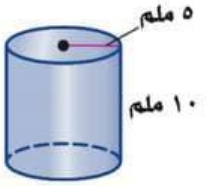
= [٤٢ + ١٢] ٩

= ٥٤ × ٩ = ٤٨٦ م٢

ك = ج + ٢ م

= ٤٨٦ + ٢ × ٦ × ٢١

= ٤٨٦ + ١٥٢ = ٧٣٨ م٢

② 

ج = محـ ع

= ٢ط نق × ع

= ٢ × ٥ × ط × ١٠

= ١٠٠ ط = ٣١٤ ملم٢

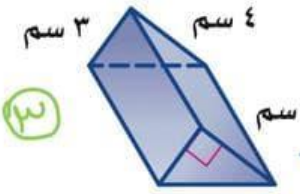
ك = ج + ٢ م

= ٣١٤ + ٢ (ط نق٢)

= ٣١٤ + ٢ × ٣,١٤ × ٥٢

= ٣١٤ + ١٥٧

= ٤٧١ ملم٢

③ 

ج = محـ ع

محـ = ٥ + ٤ + ٣ = ١٢ سم

ج = ١٢ × ٦ = ٧٢ سم٢

ك = ج + ٢ م

م = ½ ق ع = ½ × ٣ × ٤ = ٦

= ٧٢ + ٢ × ٦

ك = ٧٢ + ١٢ = ٨٤ سم٢

←

اختبر نفسك

الفصل الثامن:
القياس: المساحة والحجم

(٨-٦) مساحة سطح المنشور والأسطوانة

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

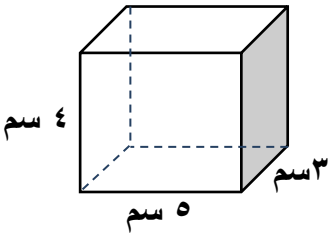
- **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:**

المساحة الجانبية لسطح مجسم هي مجموع مساحات جميع أوجهه ( )

الوجه الجانبي لمجسم هو أي سطح مستوٍ وليس القاعدة ( )

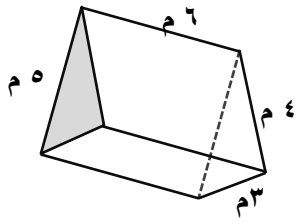
- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

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

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

(٨-٧) مساحة سطح الهرم

- الهرم المنتظم: هرم قاعدته مضلع منتظم واوجهه مثلثات متطابقة وكل منها متطابق الساقين .

- الارتفاع الجانبي : ارتفاع كل وجه من أوجه الهرم

- المساحة الجانبية: ج = $\frac{1}{2}$ مح [ل] ← الارتفاع الجانبي
  ← المحيط للقاعدة

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

* الأمثلة ..

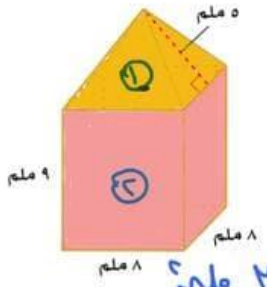
[1] اوجد المساحة الجانبية والكلية لسطح هرم طول ارتفاعه الجانبي ١٨ م وطول ضلع قاعدته المربعة ١١ م ؟

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

= $\frac{1}{2}$ (٤٤ × ١٨) = ٣٩٦ م^2

ك = ٣٩٦ + (١١)^2 = ٣٩٦ + ١٢١ = ٥١٧ م^2

[2] اوجد المساحة الجانبية والكلية للمجسم التالي ؟



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

- المساحة الجانبية للمنشور الرباعي
= ٤ × ٨ × ٩ = ٤ × ٧٢ = ٢٨٨ ملم^2

المساحة الجانبية للجسم كامل = ٨٠ + ٢٨٨ = ٣٦٨ ملم^2

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

المساحة الكلية = ٣٦٨ + ٨ × ٨ = ٣٦٨ + ٦٤ = ٤٣٢ ملم^2

- 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 الثامن:
القياس: المساحة والحجم

(٨-٧) مساحة سطح الهرم

الاسم: ..... **الصف ثاني متوسط/**

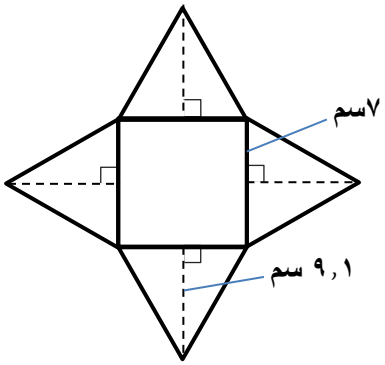
- **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:**

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:**

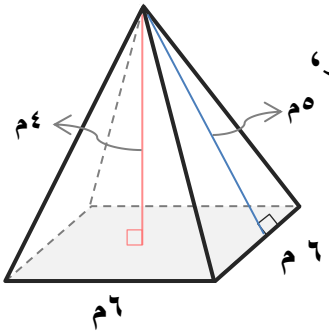
١) يمثل الشكل المجاور هرماً رباعياً مقرباً إلى أقرب عدد صحيح
ما المساحة الجانبية لسطح الهرم؟



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 = $\frac{١}{٢}$ محـ ل + م

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

= ٩٦ م^{٢}

نواف

ك = $\frac{١}{٢}$ محـ ل + م

= $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٦ × ٤ + ٦ ^{٢}

= ٨٤ م^{٢}

.....

.....

الفصل التاسع

الجبر: المعادلات والمتباينات				
٩-١ تبسيط العبارات الجبرية	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٢ حل المعادلات ذات الخطوتين	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٣ كتابة المعادلات ذات الخطوتين	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٤ حل معادلات تتضمن متغيرات في طرفيها	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٥ استراتيجية حل المسألة (التخمين والتحقق)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٦ المتباينات	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٩-٧ حل المتباينات	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

(٩-١) تبسيط العبارات الجبرية

أ(ب + جـ) = أب + أجـ عبارتين متكافئة

مثال ٦(أ + ٤) = ٦أ + ٦ × ٤ = ٦أ + ٢٤

-٢(س + ١) = -٢س + (-٢) × ١ = -٢س - ٢

تحديد اجزاء عبارة جبرية

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

مثلة

١ عين الحدود والحدود المتشابهة والمعاملات والثوابت لما يلي [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 - ٥

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٩-١) 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.....

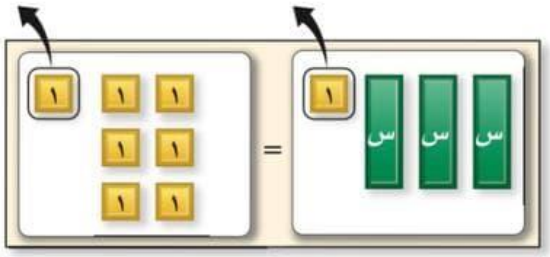
- اكتب عبارة في أبسط صورة تمثل مجموع عمري أحمد وأخوه:
بلغ عمر أحمد اليوم ص سنة، ويصغره أخوه علي بمقدار ٥ سنواتٍ .

.....
.....

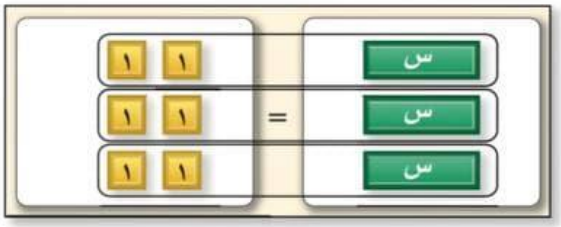
(٩-٢) حل المعادلات ذات الخطوتين

$٣س + ٢ = ٢٠$

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 :-

$٣ - ٥ص = ٣٧ -$

$٣ - \quad ٣ -$

$\frac{-٥ص}{-٥} = \frac{-٤٠}{-٥}$

$ص = ٨$

[٢] $٥د + ٤ - ٦د = ١١$

$-١د + ٤ = ١١$

$٤ - \quad ٤ -$

$\frac{-د}{-١} = \frac{٧}{-١}$

$د = -٧$

اختبر نفسك

الفصل التاسع:
الجبر: المعادلات والمتباينات

(٩-٢) 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

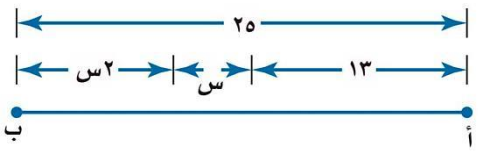
٢) أي قيم ن الآتية تجعل المعادلة صحيحة $\frac{ن}{٤}$ - ٧ = ٣ صحيحة

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

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

(٩-٣) كتابة معادلات ذات خطوتين

أقل من - الفرق	−	أمثال - أضعاف	×
يزيد - أضيف	+	جزء - أجزاء	÷
مثلث - متعف	×٢	نصف	×½

* أمثلة

* حول كل من الجمل التالية الى معادلة ..

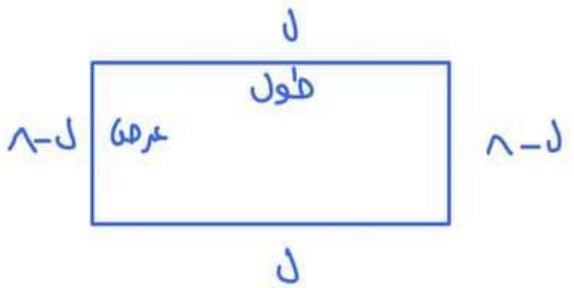
١ أكبر من ثلاثة أمثال عدد بمقدار واحد يساوي ٧ ؟

$٣س + ١ = ٧$

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

$\Leftarrow ل + ل + (ل - ٨) + (ل - ٨) = ٤٠$

$٤ل - ١٦ = ٤٠$

$+١٦ \quad +١٦$

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

ل - ٨ = ١٤ - ٨ = ٦ سم العرض

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٩-٣) 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

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

(٩-٤) حل معادلات تتضمن متغيراً في طرفيها

طرق الحل

الطريقة الأولى

٨ي - ٣ = ٦ي + ٧

٨ي - ٦ي = ٧ + ٣

٢ي = ١٠

ي = ٥

الطريقة الأخرى

٨ي - ٣ = ٦ي + ٧

- ٦ي - ٦ي

٢ي - ٣ = ٧

+ ٣ + 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

٣/٣ س = - ١٨/٣

س = - ٦

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٩-٤) حل معادلات تتضمن متغيرات في طرفيها

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

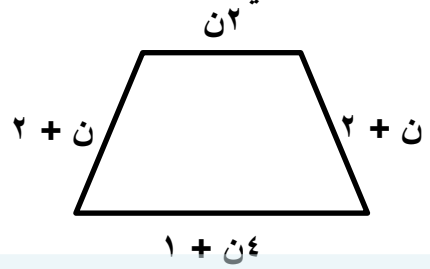
- صل المعادلات من العمود (أ) بحلولها من العمود (ب) فيما يلي:

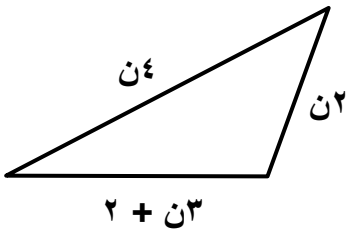
المعادلات (أ)	حلها (ب)
١) ٣ك + ١٤ = ك	( ) ك = -٢
٢) ٧ك + ١٠ = ٢ك	( ) ك = -٤
٣) ١٠ك = ٣ك - ٢٨	( ) ك = -٧
	( ) ك = -٩

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

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

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





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

(٩-٥) 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

١٨ + ٣٥ = ٥٣ ريال

وهو ما أنفقته مها ✓

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

افهم

خطط

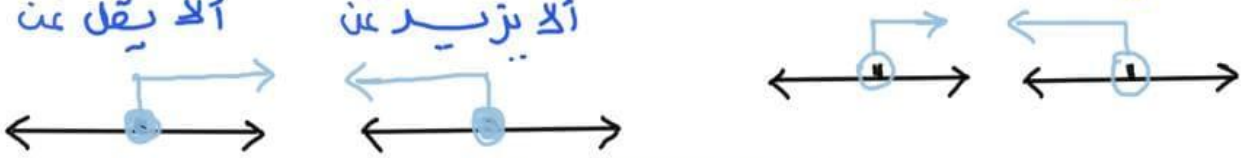
حل

تحقق

(٩-٦) المتباينات

اشارات التباين

$>$	$<$	$\geq$	$\leq$
أقل من أصغر من	أكبر من أكثر من	أقل من أو يساوي على الأكثر ألا يزيد عن	اكبر من أو يساوي على الاقل ألا يقل عن

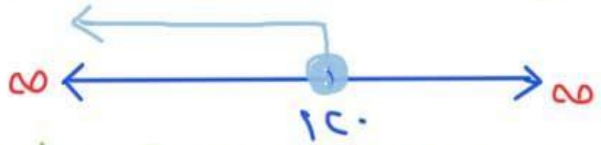


* أمثلة

١ اكتب متباينة لما يلي ومثلها :

يجب أن لا تتجاوز سرعة سيارتك ١٢٠ كلم / ساعة ؟

س $\leq$ ١٢٠



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

$-٣ب \geq ٢٤$ ، $ب = ٨$

$= -٢٤ \geq (٨)٣-$

$-٢٤ \not\leq -٢٤$

∴ غير صحيحة عند $ب = ٨$

$ن - ٦ > ١٥$ ، $ن = ١٨$

$= ١٨ - ٦ > ١٥$

$١٢ > ١٥$

∴ صحيحة عند $ن = ١٨$

اختبر نفسك

الفصل التاسع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٩-٦) 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"

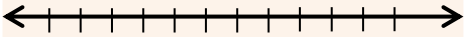
أ) م > ١٥٠	ب) م < ١٥٠	جـ) م ≥ ١٥٠	د) ١٨

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

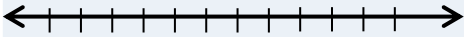
أ) د ≤ ١٢	ب) د < ١٢	جـ) ١٢ ≤ د	د) ١٢ < د

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

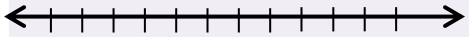
س ≤ ٤



-٢ ≤ س



ع > ٠



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

$$\frac{٠٢١}{٢١} + س \leq ١٥ - ٤س + ٩$$

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

(٩-٧) 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 ..

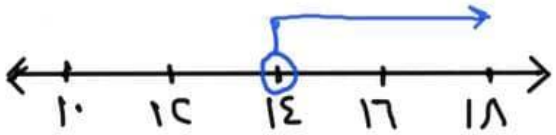
* أمثلة

* حل كل متباينة مما يلي و مثلها بيانيا :

١) $\frac{هـ}{-٢} > -٧$

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

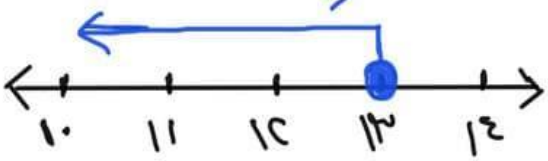
$هـ < ١٤+$



٢) $٥+ س \geq ١٨$

$-٥ \quad -٥$

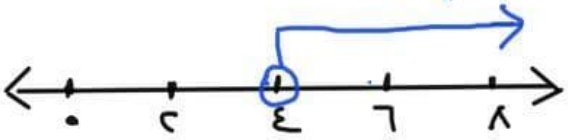
$س \geq ١٣$



٣) $ب + ٥ > ٩$

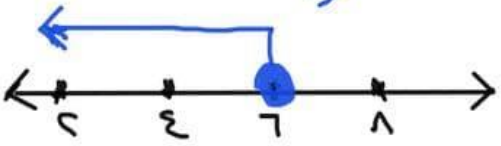
$-٥ \quad -٥$

$ب > ٤$



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

$ك \geq ٦$



اختبر نفسك

الفصل التاسع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٩-٧) حل المتباينات

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

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

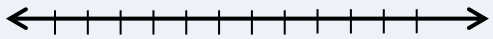
عند جمع أو طرح العدد نفسه لطرفي متباينة، فإنها تبقى صحيحة ( )

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

- حل المتباينتين الآتيتين، ومثل الحل بيانياً:

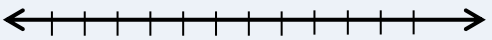
$س - ٤ \geq ٥$

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



$\frac{-٢}{٣} س \leq ٨$

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



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

مريم

$٦س \geq -٣٦$

$\frac{٦س}{٦} \leq \frac{-٦٣}{٦}$

$س \leq -٦$

بدرية

$٦س \geq -٣٦$

$\frac{٦س}{٦} \geq \frac{-٦٣}{٦}$

$س \geq -٦$

.....
.....

الفصل العاشر

الجبر: الدوال الخطية				
١٠-١ المتتابعات	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
١٠-٢ الدوال	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
١٠-٣ تمثيل الدوال الخطية	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
١٠-٤ ميل المستقيم	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
١٠-٥ التغير الطردي	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
١٠-٦ استراتيجية حل المسألة (إنشاء نموذج)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

(١٠-١) المتتابعات

الاساس	الحد الأول	الحد النوني
الفرق بين	هو الحد الأول	الذي يربط بين رقم
حدين متتاليين	من المتتابعة	الحد وقيمته
يرمز له بـ د	يرمز له بـ $أ_1$	يرمز له بـ أن

* الفائدة : معادلة الحد النوني 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 والحدود الثلاثة التالية (٢، ٦، ١٠، ١٤، ١٨، ...)

الاساس : ٦-٢=٤ / ١٠-٦=٤ / ١٤-١٠=٤ / ١٨-١٤=٤

∴ المتتابعة حسابية (وايجاد الحدود التالية)

١٨+٤=٢٢ / ٢٢+٤=٢٦ / ٢٦+٤=٣٠

٢) بين ماذا كانت المتتابعة التالية حسابية أم لا ثم أوجد أساسها والحدود 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 العاشر:
الجبر: الدوال الخطية

(١٠-١) 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.:**

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

(١٠-٢) الدوال

د(س) = ١٥ س

المدخل ← ا ← المخرج

* نستبدل المجهول في المخرج بقيمة العدد من المدخل ..

ايجاد قيمة الدالة

* اوجد قيمة الدالة

د(٢) اذا كان

د(س) = س - ٤

↓

د(٢) = ٢ - ٤ = -٢

* ملحوظة ..

المجال ← س

المدى ← د(س)

اكمال جدول الدالة

* اكمل الجدول واذكر مجاله

الدالة ومجالها : 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) = ٣س + ٧ ؟

د(-١٢) = ٣ × (-١٢) + ٧

= ٣٦ - ٧

= -٢٩

اختبر نفسك

الفصل العاشر: الجبر: الدوال الخطية	(١٠-٢) 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

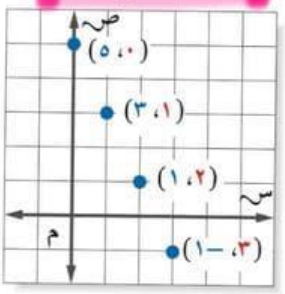
(١٠-٣) تمثيل الدوال الخطية

ص = ٥ − ٢س

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)

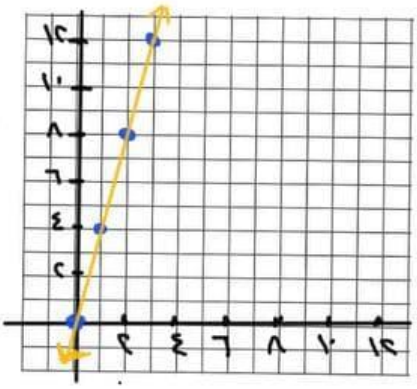
بيانيا



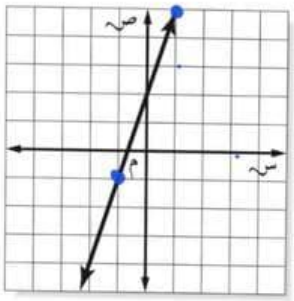
* أمثلة

* مثل الدالة التالية بيانيا: ص = ٤س

س	٤س	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)



* إذا كان المستقيم الممثل في المستوى يمثل الدالة ص = ٣س + 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 لأن تعريف المتغير س غير معروف فنصل بخط مستقيم

اختبر نفسك

الفصل العاشر: الجبر: الدوال الخطية

(١٠-٣) 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 ( )

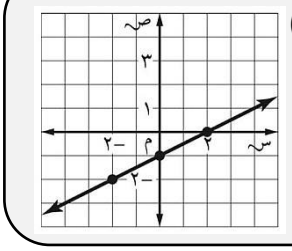
- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

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

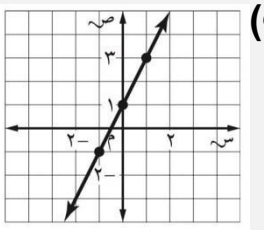
أ) (٢ ، ٥)	ب) (٠ ، ٣)	جـ) (-١ ، ٧)	د) (١ ، -١)

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

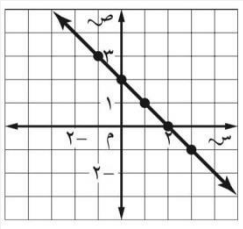
أ)



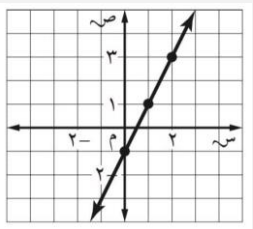
ب)



جـ)

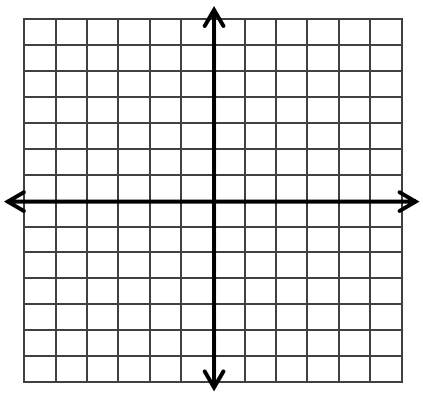


د)



- 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 بـ ٢٠ ريالاً

س	٢س - ٢	ص	(س، ص)

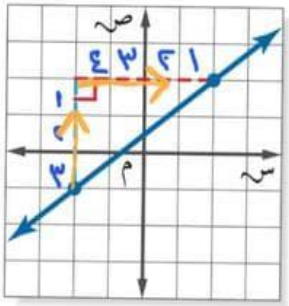


(١٠-٤) ميل المستقيم

في الرسم	في الجدول	بالاحداثيات
$م = \frac{\text{التغير الرأسي}}{\text{التغير الافقي}}$	$م = \frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}}$	$م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

* الأمثلة:

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

أ(-٩، ٣)، ب(١، ٢)

$س_١ \quad ص_١ \quad س_٢ \quad ص_٢$

$$م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{١ - ٣}{(-٩) - ٢} = \frac{-٢}{-١١} = \frac{٣-١}{٩+٢}$$

$$م = \frac{-٢}{١١}$$

ملحوظة

في المستوى الاحداثي اذا كان الاتجاه

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

اختبر نفسك

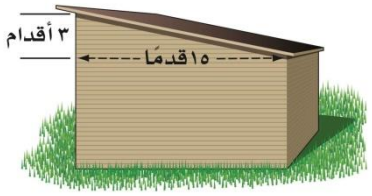
الفصل العاشر:
الجبر: الدوال الخطية

(١٠-٤) ميل المستقيم

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) أوجد ميل سقف الغرفة



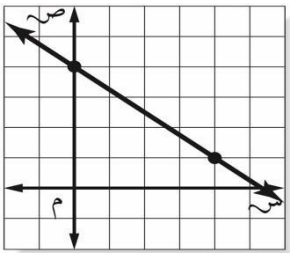
أ) $\frac{١}{٥}$ ب) $\frac{٣}{٥}$ جـ) $\frac{٥}{١}$ د) $\frac{٥١}{٣}$

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

$م = \frac{٣-٢}{٠-٢}$

$م = \frac{١}{٢}$

محمد

$م = \frac{٣-٢}{٠-٢}$

$م = \frac{١}{-٢} = \frac{١}{-٢}$

.....
.....

(١٠-٥) التغير الطردي

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

ص = ك س حيث (ك) ثابت التغير

الدالة الخطية

متناسبة (ك = ص / س)

أي أنها تمثل تغيراً طردياً

غير متناسبة

لاتمثل تغير طردياً

* ملحوظة: الدوال الخطية ليست جميعها تغيراً طردياً .

* أمثلة

١ حدد ماإذا 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)

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

النسب غير متساوية فالدالة لا تمثل تغير طردياً ..

٢ 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 العاشر: الجبر: الدوال الخطية	(١٠-٥) 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

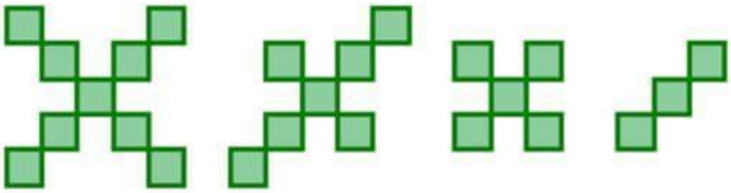
$\frac{\text{الثواني}}{\text{الصور}} \longleftarrow$

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

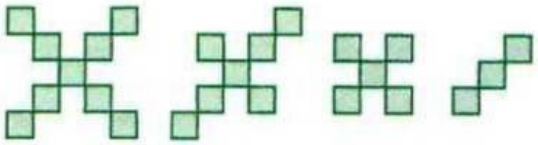
(١٠-٦) استراتيجية حل مسألة

احل المسألة باستخدام (انشاء نموذج)

كم مربعاً في الشكل رقم ٢٠ وفقاً للنمط التالي :



شكل(١) شكل(٢) شكل(٣) شكل(٤)

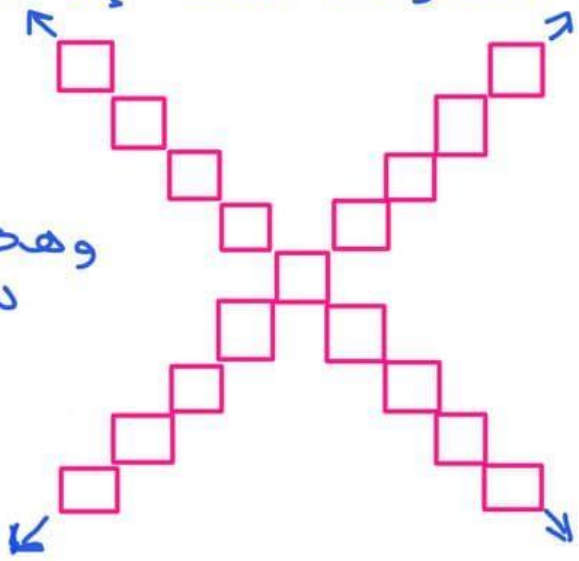


شكل(١) شكل(٢) شكل(٣) شكل(٤)

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 = (٢×٢٠)+١ = ٤١ مربعاً

تحقق بإكمال الرسم نتأكد أن الشكل ٢٠ مكون من ٤١ مربعاً

● 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

العودة إلى فهرس الفصل

الذهاب إلى ملحق الإجابة

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

ملحق الإجابات

الفصل السادس

● 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

٧:١٥	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

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

تحقق

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

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٢) 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 (×)

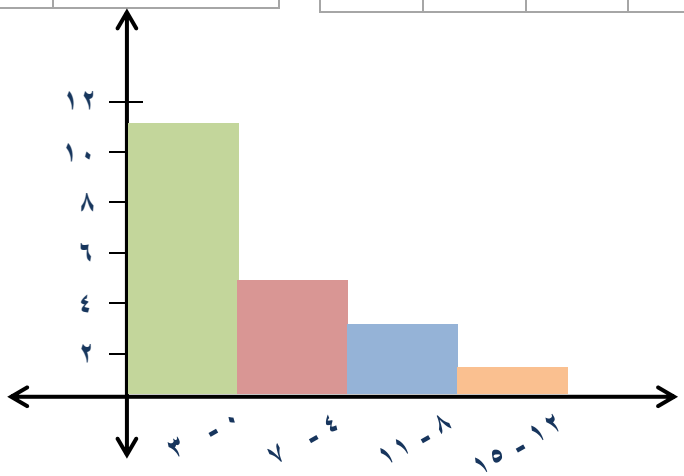
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

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	𝍸 𝍸 |	١١
٤ - ٧	𝍸	٥
٨ - ١١	|||	٣
١٢ - ١٥	|	١



العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٣) القطاعات الدائرية

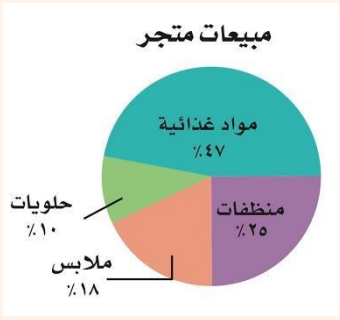
الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

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

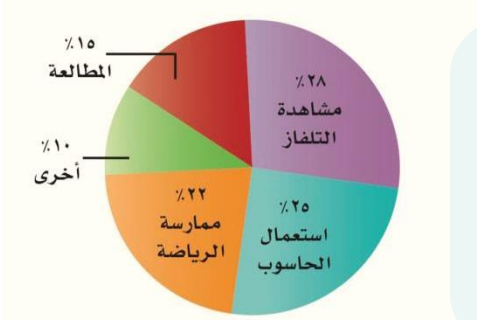
تستعمل القطاعات الدائرية لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها (✓)

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.**



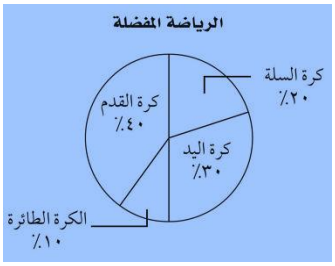
أكثر الهوايات التي يمارسها الطلاب

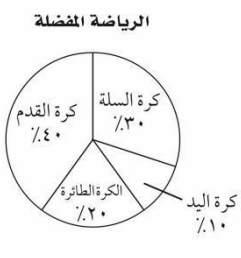
مشاهدة التلفاز ثم استخدام الحاسوب ثم الرياضية ثم المطالعة ثم أخرى

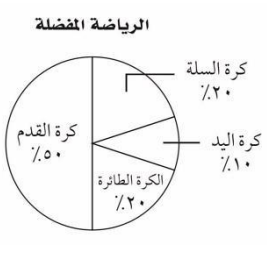
- **أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.**

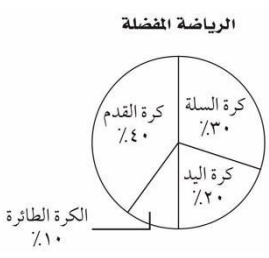
الرياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القدم	الكرة الطائرة
العدد	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٦٠

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟









العودة إلى اختبر نفسك

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

$$\frac{٢١ + ٧ + ٤١ + ٧ + ٠٢}{٥} = \frac{٠٦}{٥} = ١٢$$

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

ملحق الإجابات

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٥) 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 ← ٤٧٦

الوسيط ← ٢٢٨

الربيع الأدنى ← ١١٧

المدى = ٤٧٦ – ١١٧ = ٣٥٩

الوسيط = ٢٢٨

الربيع الأعلى = $\frac{٦٧٤ + ٨١٤}{٢}$ = ٤٤٧

الربيع الأدنى = $\frac{٧٧١ + ٧١١}{٢}$ = 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

ملحق الإجابات

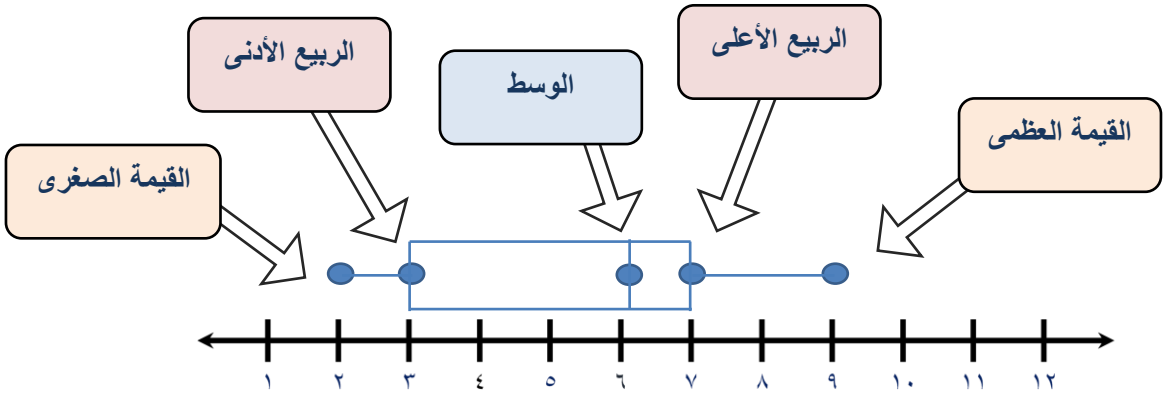
الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٦) التمثيل بالصندوق وطرفيه

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه،

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



- مثل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

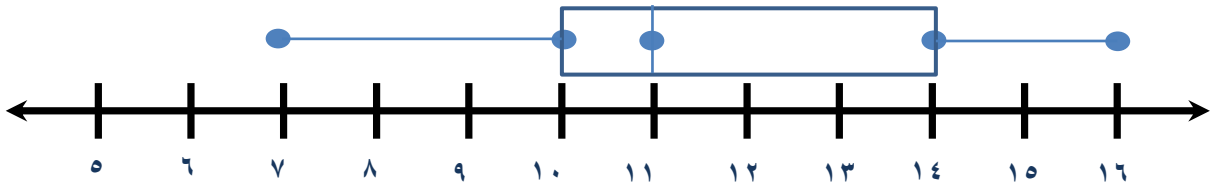
أعمار الطلاب المشاركين في دروس تدريب السباحة ١٠، ١٢، ٩، ٧، ١٠، ١٢، ١٤، ١٤، ١٠، ١٦

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

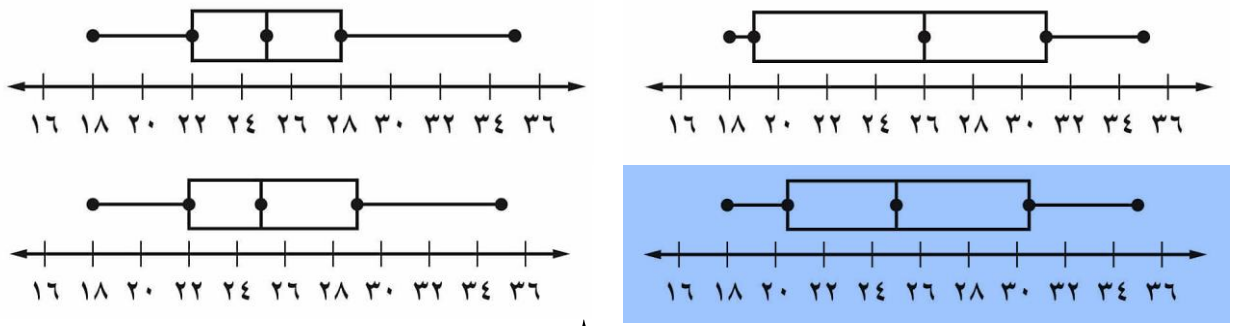
الوسيط = ١١

الربيع الأعلى = ١٤ | الربيع الأدنى = ١٠

القيمة العظمى = ١٦ | القيمة الصغرى = ٧



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



العودة إلى اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٧) 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

الورقة	الساق
٩	٠
٨ ٤ ٠	١
٤	٢
٠	٣
٥	٤

مساحات القارات لأقرب مليون كلم^{٢}	
القارة	المساحة
آسيا	٤٥
إفريقيا	٣٠
أمريكا الشمالية	٢٤
أمريكا الجنوبية	١٨
القطبية الجنوبية	١٤
أوربا	١٠
أستراليا	٩

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

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

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

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

ملحق الإجابات

الفصل السابع

ملحق الإجابات

الفصل السابع: الاحتمالات	(١-٧) 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:

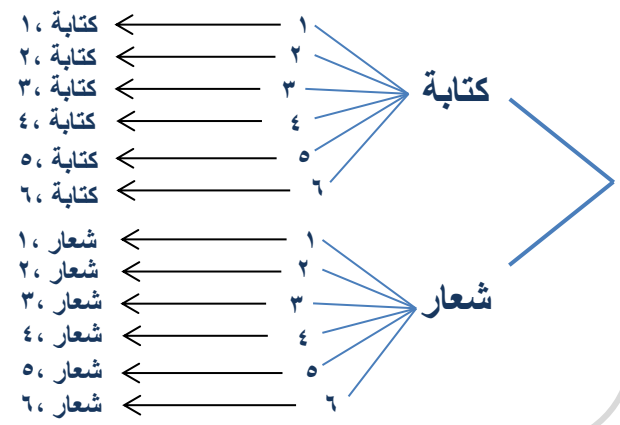
أ) ٣٥	ب) ٣٢	جـ) ٢٥	د) ١٠

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.

الرسم الشجري



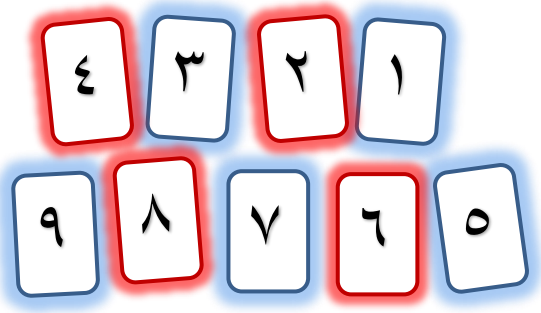
العودة إلى اختبر نفسك

● 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) = $\frac{١}{٩} \times \frac{١}{٨} = \frac{١}{٢٧}$

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) = $\frac{١}{٩١}$

ح (ملابسهما ليست حمراء) = $\frac{٢١}{٩١}$

● **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 ✓ $\frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥} = \frac{٤}{٥٢}$

مريم $\frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥} = \frac{٢}{٠٢}$

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 $\frac{٢}{٦٣}$ (×)

- 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) $\frac{١١}{٢١}$ جـ) $\frac{٣٣}{٠.٢١}$ د) $\frac{٧}{٠.٣}$

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) = $\frac{٨}{٦٣}$ = $\frac{٢}{٩}$

- 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

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.

ب) يسأل أهالي الطلاب

جـ) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

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

ملحق الإجابات

الفصل الثامن

ملحق الإجابات

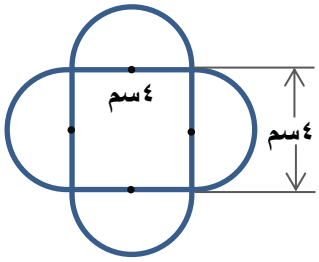
الفصل الثامن: القياس: المساحة والحجم

(٦-١) مساحات الأشكال المركبة

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

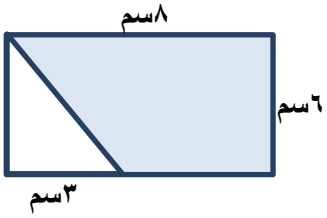
- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

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



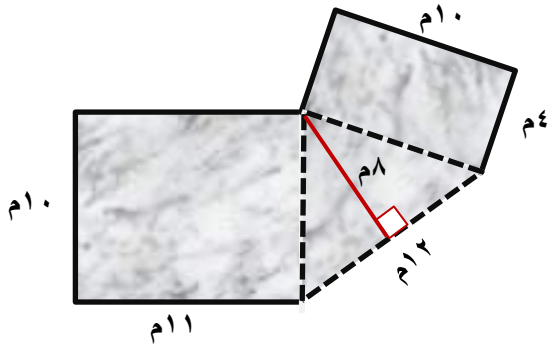
أ) ٣٦ سم^{٢}	ب) ٤٨ سم^{٢}	جـ) ٣٩ سم^{٢}	د) ٣٠ سم^{٢}

- **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 الثامن: القياس: المساحة والحجم

(٨-٢) 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

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

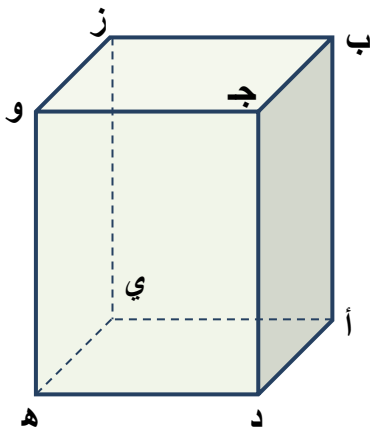
الحرف هو قطعة مستقيمة نهايتها رأسان غير متجاورين، ولا يقاعان على الوجه نفسه (×)

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:



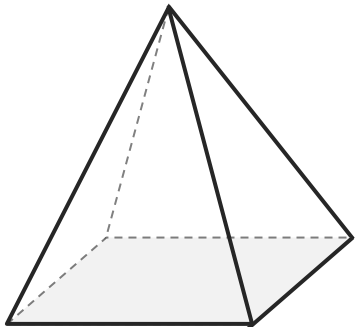
مستويين متوازيين. أ ب جـ ، ي ز و

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

ملحق الإجابات

الفصل الثامن: القياس: المساحة والحجم

(٨-٤) 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}) (×)

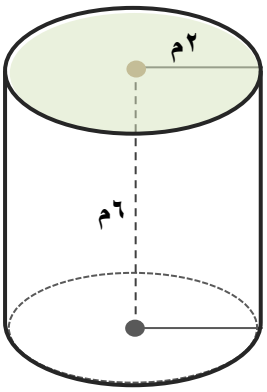
الجسم المكون من أكثر من نوع من المجسمات يُسمى مجسمًا مركبًا (✓)

- **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

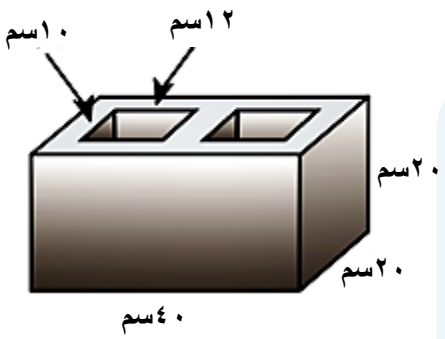
ح = م × ع

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

ملحق الإجابات

الفصل الثامن: القياس: المساحة والحجم

(٨-٥) 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

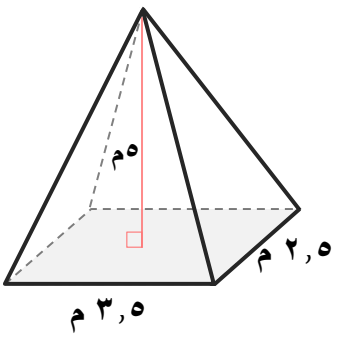
ح = $\frac{١}{٣}$ × م × ع

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 الثامن: القياس: المساحة والحجم

(٨-٦) مساحة سطح المنشور والأسطوانة

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

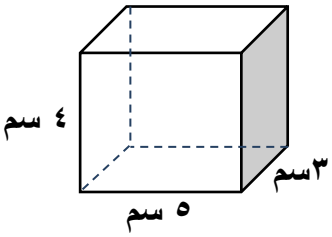
- **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:**

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

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

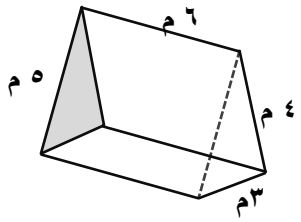
- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

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 الثامن:
القياس: المساحة والحجم

(٨-٧) مساحة سطح الهرم

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

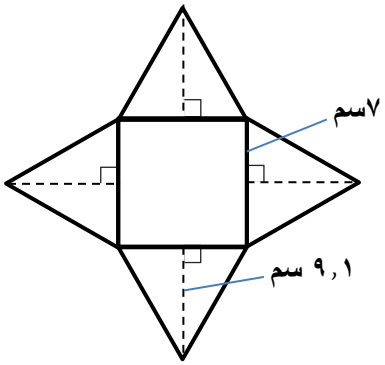
- **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:**

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

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

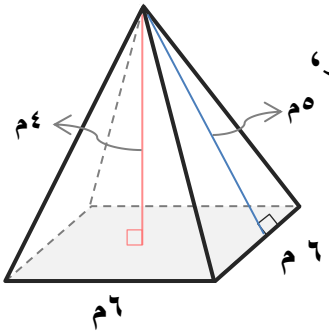
- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

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 = $\frac{١}{٢}$ مح ل + م

= $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٦ × ٥ + ٦ ^{٢}

= ٩٦ م^{٢}

نواف

ك = $\frac{١}{٢}$ مح ل + م

= $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٦ × 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 التاسع

ملحق الإجابات

الفصل التاسع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٩-١) 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

ملحق الإجابات

الفصل التاسع:
الجبر: المعادلات والمتباينات

(٩-٢) 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

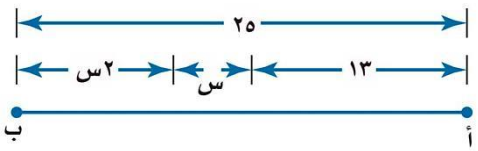
٢) أي قيم ن الآتية تجعل المعادلة صحيحة $\frac{ن}{٤}$ - ٧ = ٣ صحيحة

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

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل التاسع: الجبر: المعادلات والمتباينات

(٩-٣) 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

ملحق الحل

الفصل التاسع:
الجبر: المعادلات والمتباينات

(٩-٤) 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

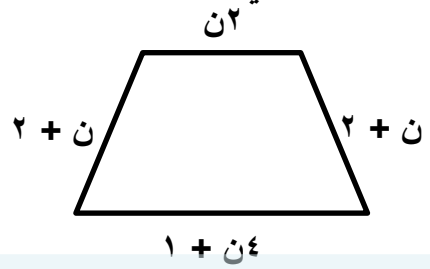
٢ي -٣ = ١٧ نضيف ٣ في كلا الطرفين
+٣ +٣

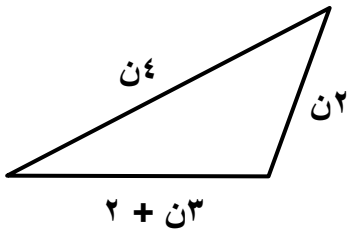
٢ي = ٢٠ نقسم على ٢ في كلا الطرفين

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

● 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

الفصل التاسع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٦-٩) المتباينات
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

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

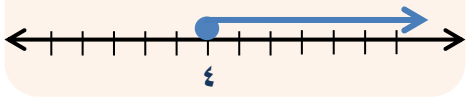
أ) م > ١٥٠	ب) م < ١٥٠	جـ) م ≥ ١٥٠	د) ١٨

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

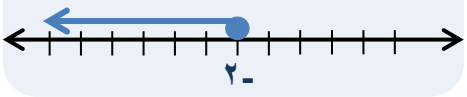
أ) د ≤ ١٢	ب) د > ١٢	جـ) ١٢ ≤ د	د) ١٢ > د

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

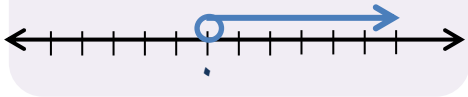
س ≤ ٤



-٢ ≤ س



ع > ٠



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

$$\frac{٠٢١}{٢١} + س \leq ١٥ - ٤س + ٩$$

$$\frac{٠٢١}{٢١} + ٣ \leq ١٥ - ٤(٣) + ٩$$

$$١٠ + ٣ \leq ١٥ - ١٢ + ٩$$

١٣ ≤ ١٢ صحيحة

ملحق الإجابات

الفصل التاسع: الجبر: المعادلات والمتباينات	(٩-٧) 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 (×)

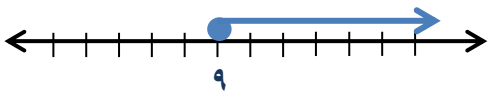
- حل المتباينتين الآتيتين، ومثل الحل بيانياً:

$$س - ٤ \geq ٥$$

$$س - ٤ \geq ٥$$

$$٤+ \quad ٤+$$

$$س \geq ٩$$

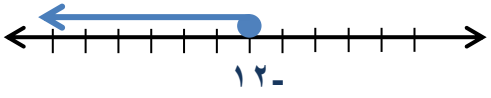


$$\frac{-٢}{٣} س \leq ٨$$

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

$$\frac{-٢}{-٢} \geq س$$

$$س \geq -١٢$$



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

مريم

$$٦س \geq -٣٦$$

$$\frac{٦س}{٦} \leq \frac{-٦٣}{٦}$$

$$س \leq -٦$$

بدرية ✓

$$٦س \geq -٣٦$$

$$\frac{٦س}{٦} \geq \frac{-٦٣}{٦}$$

$$س \geq -٦$$

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

العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل العاشر

ملحق الإجابات

الفصل العاشر:
الجبر: الدوال الخطية

(١٠-١) 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 العاشر: الجبر: الدوال الخطية

(١٠-٢) 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 }

ملحق الإجابات

الفصل العاشر: الجبر: الدوال الخطية

(١٠-٣) 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 (×)

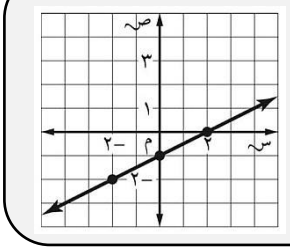
حلول المعادلة هي الأزواج المرتبة التي تجعل المعادلة صحيحة (✓)

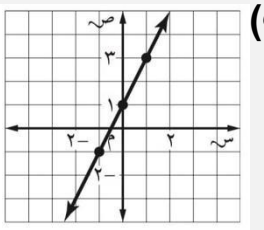
- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

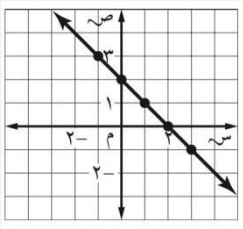
١) حدد الزوج المرتب الذي ليس حلاً للدالة ص = -٤س +٣

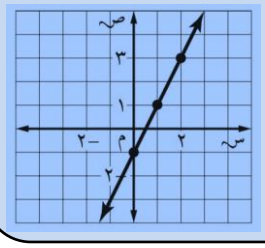
أ) (٢ ، ٥)	ب) (٠ ، ٣)	جـ) (-١ ، ٧)	د) (١ ، -١)

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

أ) 

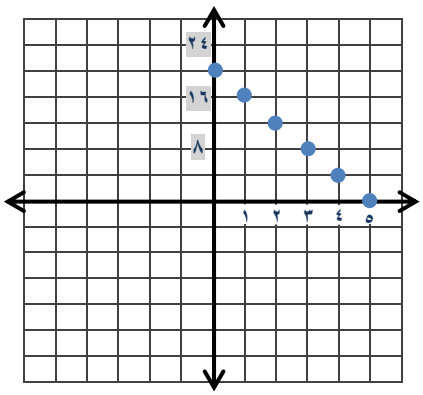
ب) 

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

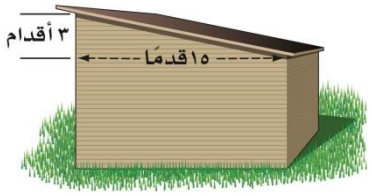
الفصل العاشر:
الجبر: الدوال الخطية

(١٠-٤) ميل المستقيم

الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) أوجد ميل سقف الغرفة



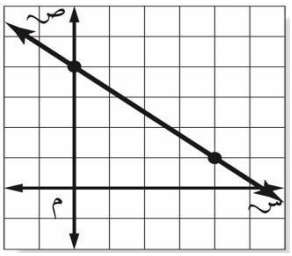
أ) $\frac{١}{٥}$	ب) $\frac{٣}{٥}$	جـ) $\frac{٥}{١}$	د) $\frac{٥١}{٣}$

٣) 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) $\frac{٢}{٥}$

٤) 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 ✓

$$م = \frac{٣-٢}{٠-٢}$$

$$م = \frac{١}{٢}$$

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 العاشر: الجبر: الدوال الخطية

(١٠-٥) 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

الثواني / 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

الفصل العاشر:
الجبر: الدوال الخطية

(١٠-٦) 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

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 – ٣ =٨ سم ، العرض = ٨,٥ – 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}

المراجع

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

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