

تم تحميل وعرض المادة من :



موقع واجباتي

www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة لجميع المراحل التعليمية المختلفة



حمل التطبيق من هنا

مع

سلسلة رفعة ٢ - ١

للرياضيات متعة

أسهل

أجمل

ثاني

متوسط

أبسط

تأليف

محمد علي أحمد الشواف

ابتسام عاتق أحمد الطاهري

أشواق عبد الله عويض الشبتي

مراجعة

نوره محمد عبد الله الحناكي

سهام حامد عتيق السلمي

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

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

مع سلسلة رفعة للرياضيات متعة ثاني متوسط الفصل الدراسي الأول

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

العروض البصرية

الأستاذة / أشواق عبدالله الثبتي

(متعة الرياضيات)

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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

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

أما بعد:

نبذة تعريفية لمجموعة رفعة

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

وبهدف التسهيل والتيسير لمادة الرياضيات، تقدم مجموعة رفعة بين أيديكم هذا العمل ضمن "سلسلة كتب رفعة" وتتميز هذه الكتب 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 سلسة وواضحة .. لإفادة طلابنا وطالباتنا، وتوفير جهود معلمينا ومعلماتنا الأفاضل.

والله 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

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

(٦-١) استراتيجيه حل المسأله
حل المسأله باستخدام (انشاء جدول)

تبين القائمه الاتيه عدد الاهداف التي سجلها أحد اللاعبين في ٣ مباريات. أوجد عدد الاهداف الذي له أكبر تكرار ..

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

لدينا قائمه بالاهداف التي سجلها أحد اللاعبين المثلون ايجاد عدد الاهداف الأكثر تكرار ..

افهم

انشاء جدول يوضح تكرار الاهداف ..

خطط

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

حل

تبعاً للجدول السابق فإن عدد الاهداف التي لها أكبر

تكرار هو = ٣

المقارنه بين الجدول الذي أنشأناه وبين عدد

تحقق

مرات التكرار في القائمه المذكوره ..

مع المساحة الكليه ..

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

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

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

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 العديده منظمه في فئات متساويه .

تحليل البيانات وتفسيرها

* استعمل المدرج التالي كمد * سئله



لما ما نسبة الدول التي تقع مساحتها

بين ٥٠٠ - ٦٠٠ كلم² ؟

$$\text{الجزء} = 10 + 9 = 19$$

$$\text{الكل} = 22 + 10 + 11 + 7 + 2 + 4 = 56$$

$$\text{النسبة} = \frac{19}{56} = 33.9\% \text{ ، } 33.9\% = 100 \times \frac{19}{56}$$

لما ما احتمال أن تزيد مساحة دولة

على ٨٠٠ كلم² ؟

$$0.8 = \frac{2}{5} = 3 + 1$$

تكوين المدرج التكراري

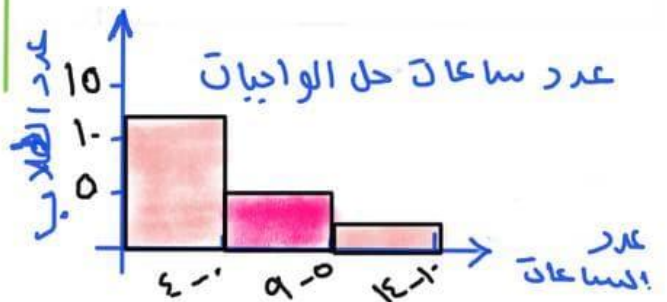
* اختر فئات مناسبة لتكوين

جدول تكراري ثم انشئ

مدرجاً تكرارياً للبيانات الآتية

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

التكرار	الإشارات	فترات حل الواجب
١٣	######	٤ - ٠
٥	###	٩ - ٥
٦		١٤ - ١٠



الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

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



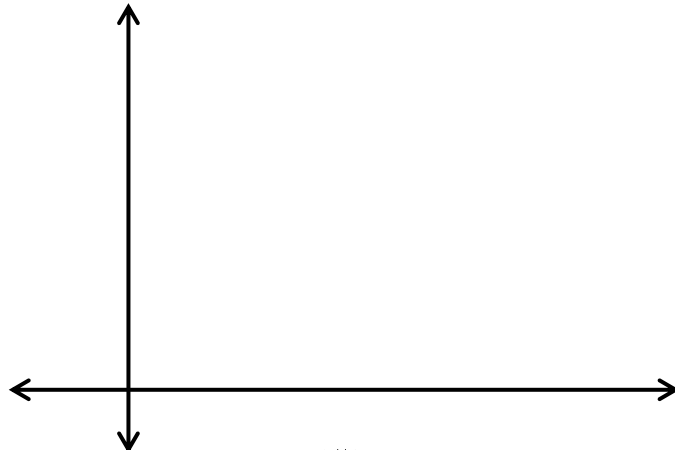
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

من ١٠ - ١٤ سنة ()

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

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً		
التكرار	الإشارات	الزمن

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





القطاعات الدائرية (٦-٣)

القطاعات الدائرية: لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة

البيانات كلها حيث تمثل الدائرة جميع البيانات ومجموع

النسب في القطاعات الدائرية ١٠٠٪

تحويل الفترات إلى درجة

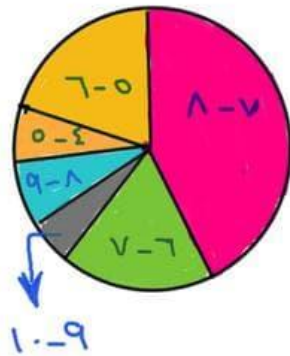
$$X = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times 360$$

مقربه ان اقرب عدد صحيح

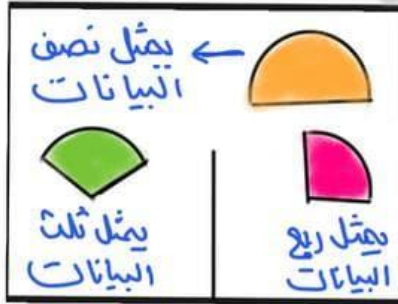


١٥ الكل = ٥٨ + ١٨ + ٨
١٥٥ = ١٥ + ٣٦ + ٣٦ +
(كل فتره تمثل الجزء)
٥-٤ = $\frac{10}{100} = 0.097$

$135 = 360 \times 0.375$
 $42 = 360 \times 0.117$
 $19 = 360 \times 0.052$
 $35 = 360 \times 0.097$
 $51 = 360 \times 0.142$
 $79 = 360 \times 0.219$



تحليل البيانات



تحويل نسبة إلى درجة

$$X = 360 \times \text{النسبة}$$

مثال -

مثل مايلي بيانيا بالقطاع الدائري؟

الزهور	الباصيين	الترجيس	الجوري
٥٠٪	٥٠٪	٥٠٪	٥٠٪

$50 = \frac{50}{100} = 50\%$
 $90 = 360 \times 0.25$
 $90 = 360 \times 0.25$
 $180 = 360 \times 0.5$



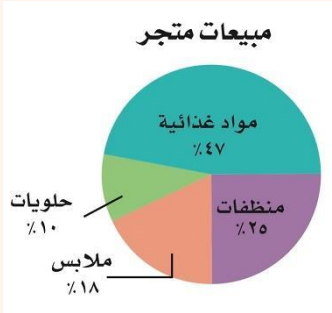
الاسم:

الصف ثاني متوسط/

• ضع علامه (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامه (x) امام العبارة الخاطئه:

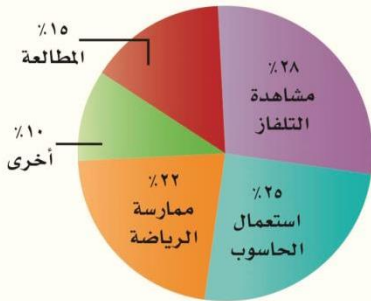
تستعمل القطاعات الدائرية لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها ()

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.



.....

.....

.....

.....

.....

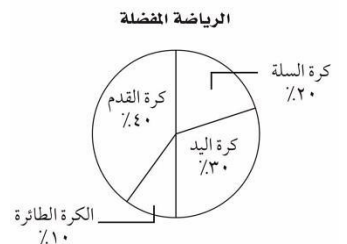
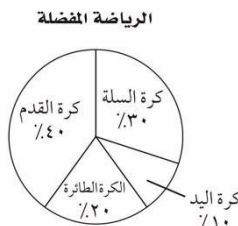
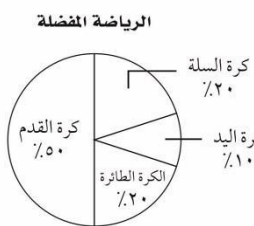
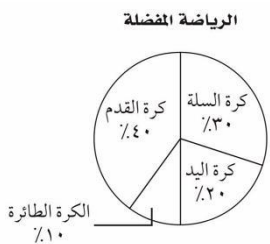
.....

• أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط،

وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟

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





(٦-٤) مقاييس النزعة المركزية والمدى

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

مثال: أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى لما يلي:

(أعمار اخوة خالد بالسنوات : ١٦، ١٧، ١٤، ١٥، ١٦، ١٤، ١٥)

$$\text{المتوسط} = \frac{١٤+١٦+١٥+١٦+١٤+١٥+١٦}{٧} = ١٥,٨$$

الوسيط ← ترتب البيانات ← ١٤، ١٥، ١٦، ١٤، ١٥، ١٦، ١٤

المنوال = لا يوجد ٦ المدى = ١٨ = ١٦ - ١٤

* اختيار المقياس الأنسب

استعمال المتوسط والوسيط والمنوال	
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.

الكل

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

$$\text{المتوسط} = \frac{١٠+٢٥+٣٥+٥٠+١٠+٢٥+٣٥+٤٤+٥٥}{٩} = ٣٦,٨$$

$$\text{الوسيط} = \frac{٣٥+٣٥}{٢} = ٣٥$$

إذا خرت لهذا المبالغ الاتية في الأسابيع
الماضي: ١٠، ٢٥، ١٠، ٢٥، ٥٠ ريالاً
فإذا أدرت هذا الأسبوع ٤٤ ريالاً أيضاً
فأي عبارة صحيحة:

(أ) ينقص المتوسط . X

(ب) لن يتغير المتوسط . X

(ج) يزداد الوسيط

(د) يزداد المنوال . X

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

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

العمود (ب)

- () القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
- () الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات
- () مجموع القيم مقسومًا على عددها.
- () القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين في مجموعة البيانات.

العمود (أ)

- (١) المتوسط الحسابي
- (٢) الوسيط
- (٣) المنوال
- (٤) المدى

- أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى للبيانات التالية:

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

الوسيط

.....
.....

المتوسط الحسابي

.....
.....

المدى

.....
.....

المنوال

.....
.....

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

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

٦٢، ٦٤، ٦٣، ٦٠، ٦٥، ٦٥، ٧٠

أحمد

الوسيط هو ٦٠

٦٠، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٥، ٧٠

بدر

الوسيط هو ٦٠

الاسم:

الصف ثاني متوسط /

• ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (x) امام العبارة الخاطئة:

وسيط النصف الأدنى من البيانات يُسمى الربع 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 (أقرب ألف طن)
الجوف	٤٧٦
القصيم	٤١٨
جازان	٢٢٨
الرياض	١٧٧
تبوك	١١٧

المدى

الوسيط

الربع الأعلى

الربع الأدنى

المدى الربيعي

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

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

أي الجمل الآتية ليست صحيحة وفقاً لهذه البيانات؟

(ج) القيمة المتطرفة هي ١١

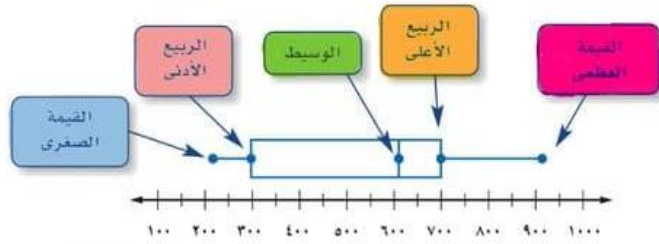
(أ) نصف القيم أكبر من ٧,٥
ونصفها أقل من ٧,٥

(د) $\frac{1}{4}$ القيم أكبر من ٩

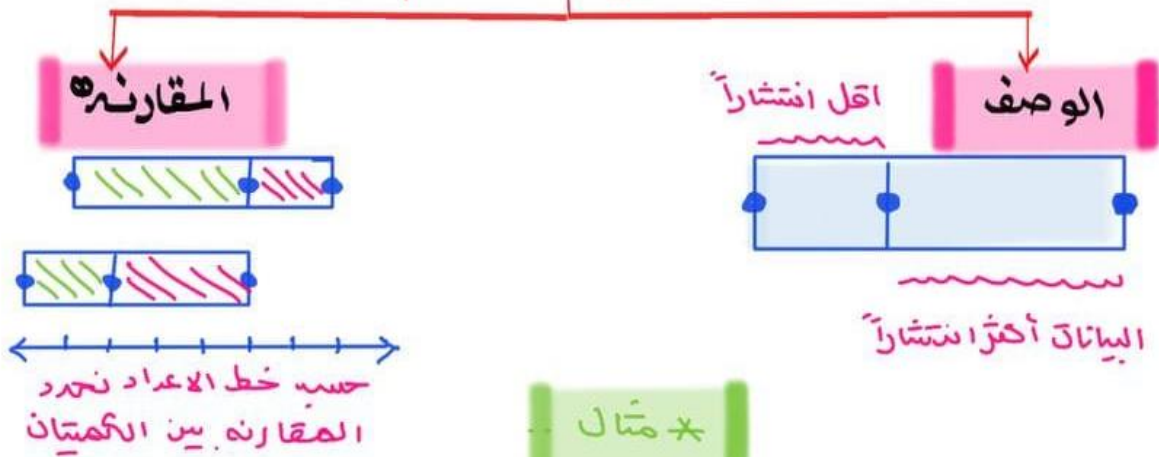
(ب) المدى يساوي ٩



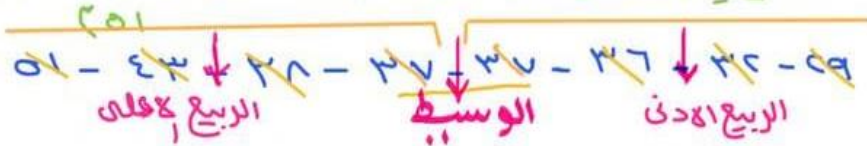
(٦-٦) التمثيل بالصندوق والحرفية



وصف البيانات ومقارنته



مثل ما يلي بالصندوق والحرفية (٣٨، ٤٣، ٣٦، ٣٧، ٣٢، ٣٧، ٣٩)



$$\begin{aligned} & \text{الربيع الاعلى} + (\text{المدى الربيعي} \times ١,٥) \\ & ٤٠,٥ = ٩,٧٥ + ٤,٠٥ = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{الربيع الادنى} - (\text{المدى الربيعي} \times ١,٥) \\ & ٢٤,٥ = ٩,٧٥ - ٣٤ = \end{aligned}$$

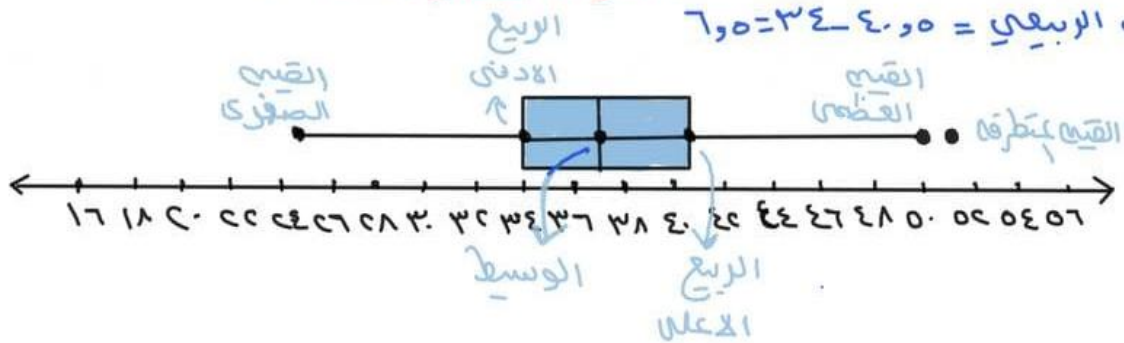
القيمة المتطرفة = ٥١

$$\text{الوسيط} = \frac{٣٧ + ٣٧}{٢} = ٣٧$$

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

$$\text{الربيع الاعلى} = \frac{٤٣ + ٣٨}{٢} = ٤٠,٥$$

$$\text{المدى الربيعي} = ٤٠,٥ - ٣٤ = ٦,٥$$

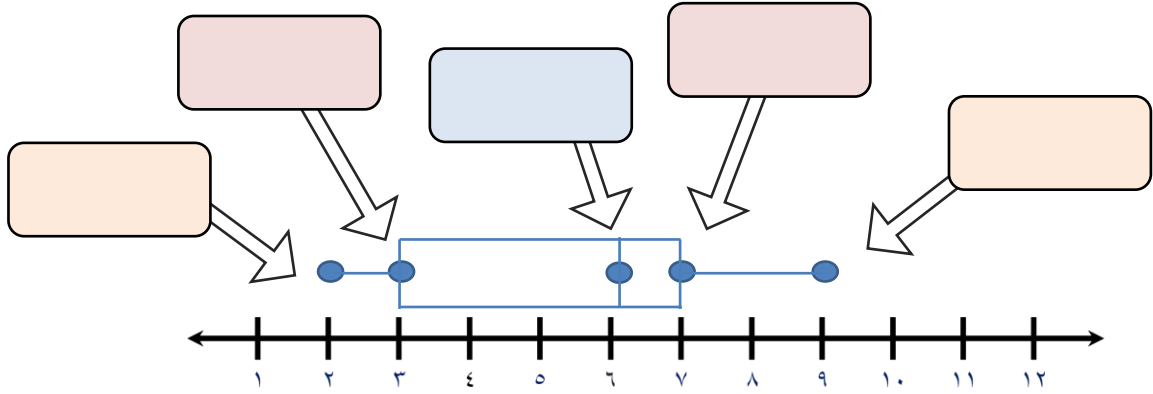


(٦-٦) التمثيل بالصندوق وطرفيه

الاسم:
الصف ثاني متوسط /

- استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه،

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



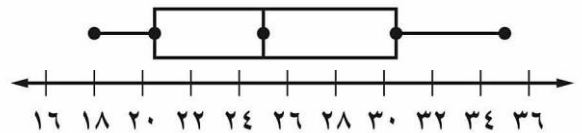
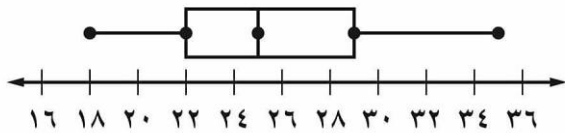
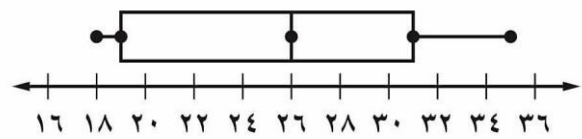
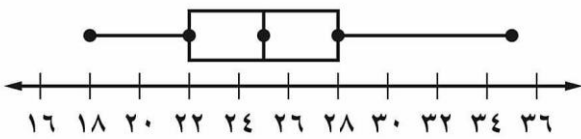
- مثل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

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

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



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





(٦-٧) التمثيل بالساق والورقة

ترتب البيانات العددية في التمثيل بالساق والورقة

ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً على أن يكون الأعداد في المنزل لا يجز

السيقان و المنزل التي تليها الأوراق..

مفتاح الساق والورقة: يوضح كيف تقرأ البيانات .. $٥٢ = ٥ | ٢$

* مثال

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

مثل الأسعار بالساق والورقة؟ ثم أوجد المتوسط الحسابي..

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

المفتاح $٤٣ = ٤ | ٣$

$$\frac{٥٣, ٥٠, ٥٨, ٦٥, ٧٠, ٧٣, ٧٩, ٧٩}{١٣} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عددها}} = \text{المتوسط الحسابي}$$

ما أعلى درجة في الفصل ب؟
١٥

ما عدد طلاب الفصل (أ)؟
١٦ طالباً

درجات الاختبار الشهري لفصلين في العلوم

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

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

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

يمكن مقارنة مجموعتين من البيانات بالتمثيل المزدوج للساق والورقة ()

• مثل البيانات بالساق والورقة

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

الساق	الورقة

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

الورقة	الساق	الورقة
٨ ٧ ٧ ٧ ٦ ٦ ٣ ٢	٠	٢ ٣ ٣ ٣ ٤ ٦ ٨ ٩ ٩
٥ ٤ ٣	١	٠ ٠ ٠ ١ ٢ ٢ ٦
١٣ = ٣ ١		١٠ = ١ ٠

ما أعلى درجة في الفصل (ب) ؟

ما أقل درجة في الفصل (أ) ؟

ما عدد طلاب الفصل (أ) ؟



(٦-٨) اختيار طريقة التمثيل المناسبة

ملخص المفهوم	التمثيل الإحصائي
	يفضل استعماله
	نوع التمثيل
	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 الموزعة 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 مكثفة.
	أشكال فن
	عند توضيح ارتباط المفردات بعضها ببعض من خلال مجموعات مترابطة في البيانات.

* مثال ..

* اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي :

١- عدد مشتركى الهواة القالده للسنوات الخمس الآخيره ..

(فترة زمنية) ← الطريقة الأنسب التمثيل بالخطوط ..

٢- درجات اختبار الرياضيات لأحد فصول الصف الثاني متوسط

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

المراد توضيح تشتت البيانات ← الطريقة الأمثل الصندوق وطرفاه

٣- اعداد المواطين الذين يتقنون اللغة الانجليزية او الفرنسية

او اللغتين في عملة ؛! الطريقة الأمثل ← أشكال فن

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي:

١) توزيع عدد سكان المملكة بحسب الفئات العمرية.

- (أ) التمثيل بالخطوط (ب) القطاعات الدائرية (ج) التمثيل بالأعمدة (د) المدرج التكراري

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

- (أ) التمثيل بالخطوط (ب) القطاعات الدائرية (ج) التمثيل بالأعمدة (د) المدرج التكراري

٣) مبيعات أحد أنواع البعاعات مقارنة ببقية الأنواع

- (أ) التمثيل بالخطوط (ب) القطاعات الدائرية (ج) التمثيل بالأعمدة (د) المدرج التكراري

٤) عدد مشتركى الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة

- (أ) التمثيل بالخطوط (ب) القطاعات الدائرية (ج) التمثيل بالأعمدة (د) المدرج التكراري

٥) وسيط نتائج اختبار مادة الإنجليزي لأحد الصفوف.

- (أ) الساق والورقة (ب) أشكال فن (ج) المدرج التكراري (د) الصندوق وطرفيه

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

- (أ) الساق والورقة (ب) أشكال فن (ج) المدرج التكراري (د) الصندوق وطرفيه

٧) درجات اختبار مادة الرياضيات لأحد الفصول

- (أ) الساق والورقة (ب) أشكال فن (ج) المدرج التكراري (د) الصندوق وطرفيه

الفصل السابع

الاحتمالات

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



(٧-١) عد النواتج

النواتج : هو أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربته ما-

الحادثه : هي ناتج واحد أو مجموعة نواتج .

فضاء العينه : القائمة المنظمه للنواتج التي تساعد على

إيجاد العدد الكلي لنواتج الحوادث الممكنة ..

مبدأ العد الاساسي : إيجاد العدد الكلي للنواتج

باستعمال الضرب ..

عد النواتج

الاحتمال

٣/٤ (صفراء)



الكادته = عدد النواتج

العدد الكلي

عدد تكرات الصفراء

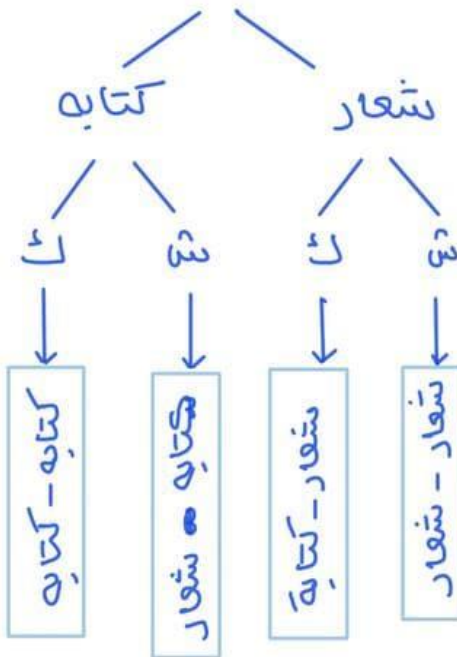
٣/٤ = (صفراء) = العدد الكلي

$$\frac{1}{4} =$$

الرسم الشجري

أمثله

لما قم عد النواتج الممكنه
عنه القاء قطعه نقديه
مرتين 5! عدد نواتج = ٤



لما قم عد الطرق
لاختيار أحد أيام
الاسبوع عشوائيا
ودمي حجر نرد؟

عدد ايام الاسبوع = ٧

عدد النقاط في حجر
النرد = ٦

عدد الطرق = ٦ × ٧

$$= ٤٢$$

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

العمود (ب)

- () فرص حدوث جميع نواتجها متساوية.
() أحد طرق إيجاد فضاء العينة.
() أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما .
() ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

العمود (أ)

- (١) الناتج
(٢) الحادثة
(٣) الرسم الشجري
(٤) حادثة عشوائية

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

- (أ) ٣٥ (ب) ٣٢ (ج) ٢٥ (د) ١٠

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

- (أ) ٦س (ب) ٦س (ج) ٦س (د) ٦ + س

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

الرسم الشجري





(٧-٥) احتمال الكوادر المركبة

الكادر المركبة تتكون من حادثتين أو أكثر ..

الكوادر غير المستقلة

يؤثر ناتج إحدى الحادثتين

في ناتج الحادث الأخرى

$$P(A \cap B) \neq P(A) \times P(B)$$

الكوادر المستقلة

لا يؤثر ناتج إحدى الكوادر

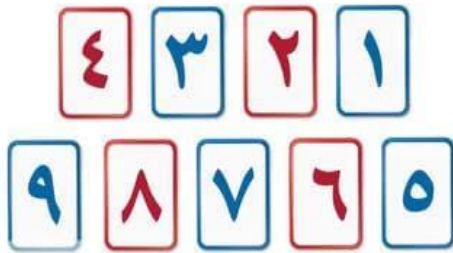
في الكوادر الأخرى

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

* أمثلة

١ سحب بطاقة من البطاقات

دون ارجاع ثم بطاقة أخرى ..



ح (ظهور عدد أقل من ٤ ثم عدد أكبر

$$P(A) = \frac{2}{9}$$

ح (ب بعد أ) = $\frac{0}{8}$ (لا توجد غير مستقل)

$$P(A \cap B) = \frac{0}{24} = \frac{0}{8} \times \frac{2}{9}$$

٢ ح (كلا الحرفين أ)



$$P(B) = \frac{1}{7}$$

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

حادثته مستقل

$$P(A \cap B) = \frac{1}{42} = \frac{1}{7} \times \frac{1}{6}$$

الاسم: الصف ثاني متوسط /

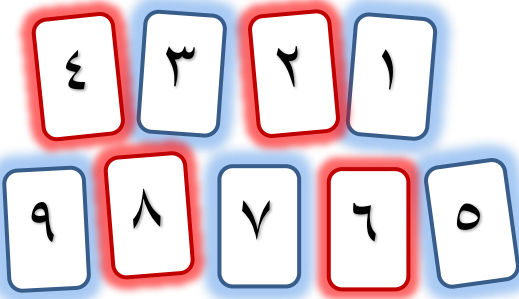
• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

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 سُحبت بطاقة أخرى،

فأوجد احتمال ما يأتي:



ح (العددين 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

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}$$

مريم

$$\frac{4}{52} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}$$

بدرية



(٧-٣) الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي

الاحتمال النظري

احتمالات مبنية على حقائق
وخصائص معروفة .

الاحتمال التجريبي

احتمالات مبنية على
نواتج يتم الحصول
عليها بالتجربة

أمثلة

لما ملاحظنا 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

[تنظر لنواتج فقط]

$$\frac{3}{8} = \text{الاحتمال النظري}$$

لما ملاحظنا الاحتمال التجريبي للحصول على شعارين فقط ؟

$$\text{فضاء العينة} = 3 + 6 + 5 + 10 + 6 + 5 + 10 + 5 = 50$$

$$\frac{1}{8} = \frac{20 \div 20}{20 \div 50} = \frac{10 + 5 + 10}{50} = \text{الاحتمال التجريبي}$$

اجريت دراسة حديثة على ١٥٠ شخصاً، فأجاب ١٨ شخصاً منهم
بأنهم يستعملون اليد اليسرى فإذا اجريت هذه الدراسة على ٢٥٠ شخص
فكم تتوقع عدد الأشخاص الذين يستعملون اليد اليسرى منهم ؟

$$\begin{array}{l} 100 \text{ س} = 18 \times 250 \\ \frac{100}{100} \text{ س} = \frac{18}{100} \times 250 \end{array}$$

$$\text{س} = 45 = 3 \text{ مستخدم لليد اليسرى}$$

$$\frac{250}{\text{س}} = \frac{150}{18}$$

مربوب تبادل

الاسم:

الصف ثاني متوسط /

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

الاحتمالات النظرية هي الاحتمالات المبنية على حقائق وخصائص معروفة ()

احتمال النظري لظهور العدد ٢ مرتين عند رمي مكعب الأرقام هو $\frac{2}{6^3}$ ()

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) المعلومات بالجدول تمثل دراسة إحصائية عن الكتب المفضلة لدى الطلاب، ما احتمال أن يفضل الطلاب الكتب الدينية

عدد الطلاب	الكتب
٤٨	دينية
٣٣	علمية
٢٨	أدبية
١١	عامة

(ج) $\frac{33}{0.21}$

(أ) $\frac{2}{5}$

(د) $\frac{7}{0.3}$

(ب) $\frac{11}{21}$

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

(د) ١٣٢

(ج) ٢٨١

(ب) ٣٨٥

(أ) ٤٩٥

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

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

(٧-٤) استراتيجيه حل المسأله
حل المسأله باستخدام (تمثيل المسأله)

طول ملعب ٨٤ قدما فإذا ركض مبارك ٢٠ قدماً
إلى الأمام و ٨ أقدام إلى الخلف فيصم مرة أخرى
عليه أن يكرر العملية حتى يصل إلى نهاية الملعب؟!

افهم طول الملعب = ٨٤ قدم

ركض مبارك ٢٠ للأمام و ٨ أقدام للخلف ..

خطه بمثل المسأله ..

٢٠ قدماً أماماً
٨ أقدام خلف

المسافة بعد الركض = ٢٠ - ٨ = ١٢ قدم

٠ يحتاج إلى $٧ = ١٢ \div ٨٤$

٧ عمليات للوصول إلى النهاية ..

تحقق $٨٤ = ٧ \times ١٢$ وهو طول الملعب ✓



- 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

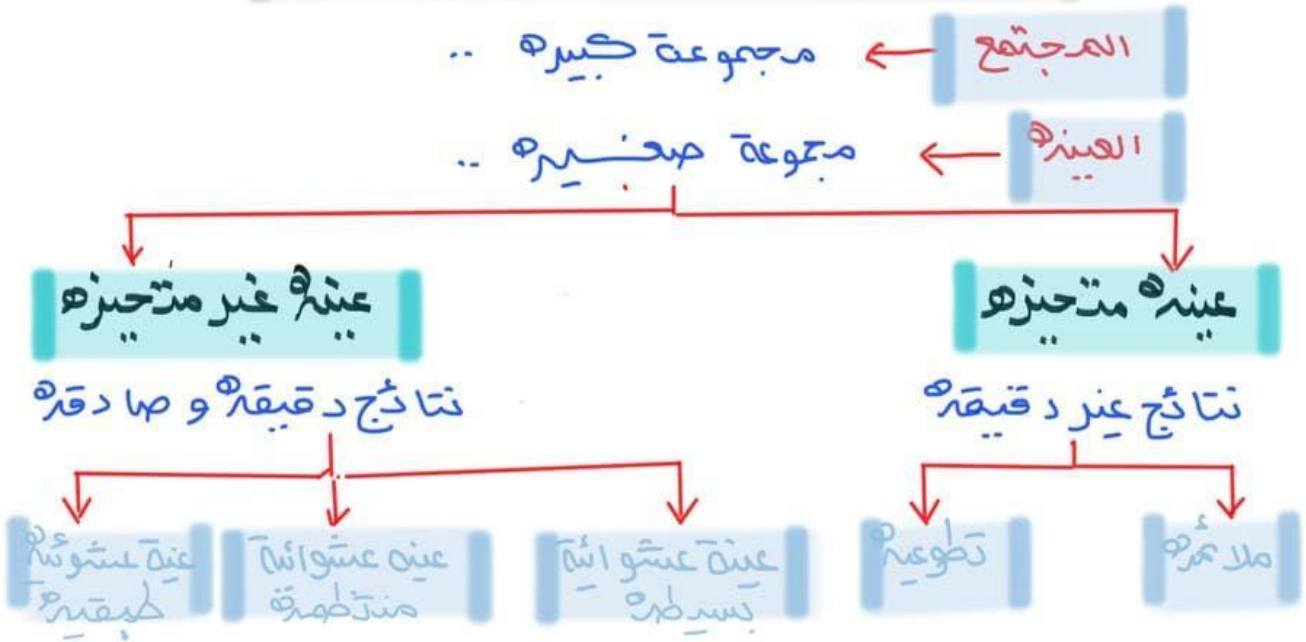
خطط

حل

تحقق



(٧-٥) استعمال المعاينة في التنبؤ ..



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

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

✳ أمثلة

حدد نوع العينة و هل الاستنتاج دقيق !
 لا اختيرت .. أ عائلة من منطقة أبها عشوائياً لتحديد معدل صرف العائلة السعودية على خدمة الكهرباء ، فأجابته ٨٥ عائلة منهم يأخذون عليها أقل من ٣ ريال شهرياً ، فاستنتج الباحث أن معدل صرف العائلة السعودية على الكهرباء أقل من ٣ ريال شهرياً ؟! عينة ملائمة متحيزة وذلك لأن أبها منطقة يارده
 وعليه فإن الاستنتاج غير دقيق ..

لما اختير شخصه عشوائياً من كل دائرة في شركة لتحديد أولويات الموظفين فلاننا الخدمة الصحية أهم أولويات ٦٧٪ منهم فاستنتج المدير أن الخدمة الصحية يجب أن تشمل جميع الموظفين ؟! الاستنتاج صادق ودقيق لأن العينة عشوائية مبنية لأن كل دائرة تكون فئة أو طبقه ..

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) 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، و برر إجابتك

أرادت مريم شراء علبة 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؟

(ج) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

(أ) يسأل الطلاب المشاركين في النادي الفني.

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

(ب) يسأل أهالي الطلاب

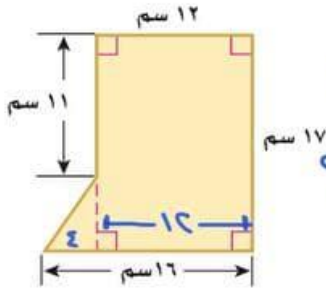


(٨-١) مساحة الاشكال المركبة

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



* مثال: أوجد مساحة الشكل المركب التالي؟



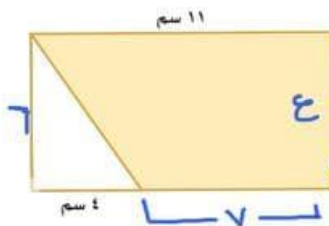
مساحة الشكل المستطيل = $ل \times ع = 17 \times 12 = 204 \text{ سم}^2$

مساحة المثلث = $\frac{1}{2} (ق \times ع) = \frac{1}{2} (14 \times 4) = 28 \text{ سم}^2$

(ق) القاعدة = $14 - 17 = -3$ سم

(ع) الارتفاع = $11 - 12 = -1$ سم

مساحة الشكل المركب = $204 + 28 = 232 \text{ سم}^2$



أوجد مساحة المنطقة المظلمة في الشكل المركب؟

مساحة المستطيل = $ل \times ع = 11 \times 6 = 66 \text{ سم}^2$

مساحة المثلث = $\frac{1}{2} (ق \times ع) = \frac{1}{2} (4 \times 7) = 14 \text{ سم}^2$

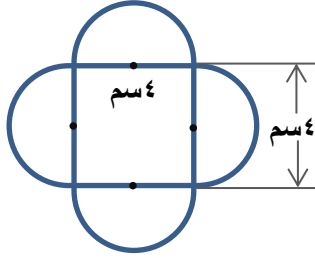
مساحة المنطقة المظلمة = $66 - 14 = 52 \text{ سم}^2$

* حل آخر *

الكبير المظلم شبه منحرف مساحته = $\frac{1}{2} (ق_1 + ق_2) \times ع$

$\frac{1}{2} (11 + 7) \times 6 =$

$54 = 18 \times 3 =$



• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

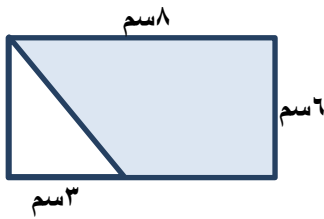
(١) المساحة الكلية للشكل المجاور تساوي

(د) ١١٦,٤٨ سم^٢

(ج) ٢٨,٥٦ سم^٢

(ب) ٤١,١٢ سم^٢

(أ) ٦٦,٢٤ سم^٢



(٢) المساحة المظللة للشكل المجاور تساوي

(د) ٣٠ سم^٢

(ج) ٣٩ سم^٢

(ب) ٤٨ سم^٢

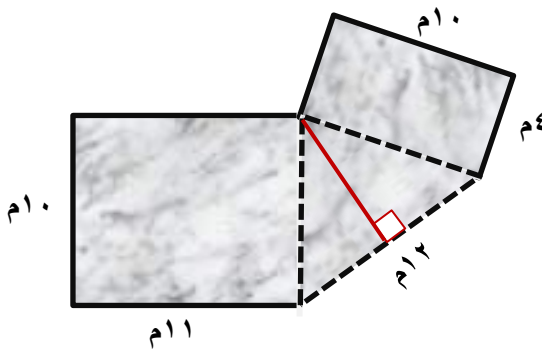
(أ) ٣٦ سم^٢

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

() مساحة نصف الدائرة هي $\frac{1}{2}$ × مساحة الدائرة = $\frac{1}{2}$ 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؟



.....

.....

.....

.....

.....

(٨-٤) استراتيجية حل المسألة

احل المسألة باستخدام حل مسألة أبسط

ثلاثة نجارين يصنع كل واحد منهم ثلاثة كراسي في ثلاثة
أيام فكم كرسيًا يمكن لـ ٧ نجارين أن يصنعوا في ٣٠ يومًا
إذا عملوا بالمعدل نفسه؟

افهم

٣ نجارين يصنع كل واحد ٣ كراسي في ٣ أيام
الطلوب: إيجاد كم كرسيًا يصنع ٧ نجارين في ٣٠ يومًا

خطط

باستعمال خطة حل مسألة أبسط..

حل

١ نجار = ٣ كراسي

٧ نجارين = ؟ كراسي

عدد الكراسي لـ ٧ نجارين = $7 \times 3 = 21$

٢١ كرسي ← ٣ أيام

؟ كرسي ← ٣٠ يومًا

$3 \div 3 = 10 = 21 \times 10 = 210$ كرسي ..

تحقق

$210 \div 3 = 70 = 7$ 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

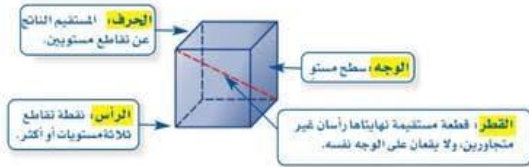
حل

تحقق



٨-٣) الأشكال ثلاثية الأبعاد

أهم مفردات المجسمات



أنواع تقاطع للمستويات

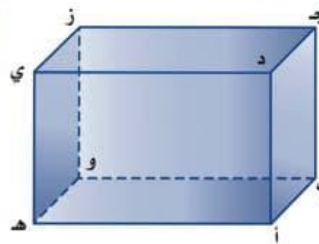


* **المستقيمان لمتخالفان:** (لا يتقاطعان أبداً ولا يقعان في المستوى نفسه)

* **المستقيمان المتوازيان:** (لا يتقاطعان أبداً هما امتداد ويقعان في نفس المستوى)

(مستقيمان متوازيان)

$\overline{ج د} \parallel \overline{ز ي}$
 $\overline{د أ} \parallel \overline{ج ب}$
 $\overline{أ ه} \parallel \overline{د ي}$

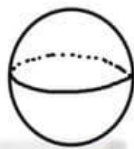


(مستقيمان متخالفان)

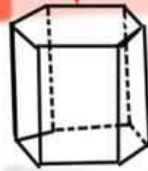
$\overline{ج د} \parallel \overline{ي ه}$
 $\overline{ج ز} \parallel \overline{د أ}$
 $\overline{ز ي} \parallel \overline{أ د}$

(\parallel أو \llcorner) رمز التوازي

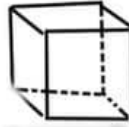
بعض مسلمات الأشكال ثلاثية الأبعاد



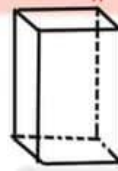
كرة



منشور سداسي



مكعب



متوازي المستطيلات

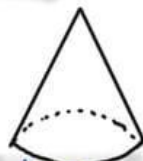


هرم رباعي

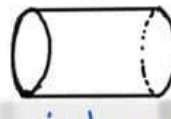


هرم ثلاثي

← حسب قاعدته →

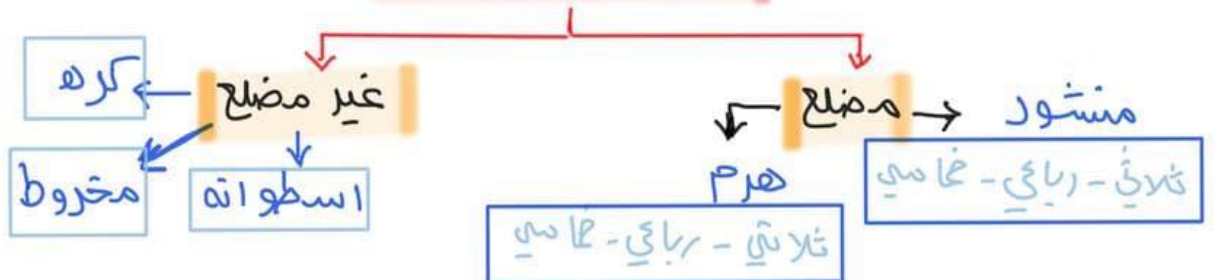


مخروط



اسطوانة

تصنيف المجسمات



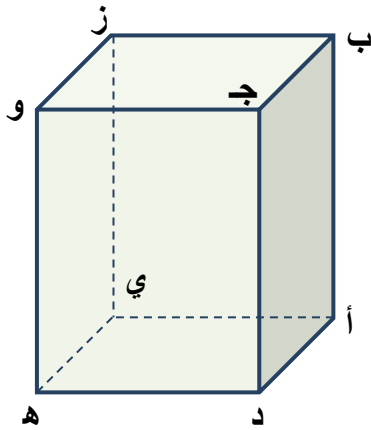
● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

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 وأوجهه مثلثات ()

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



● استعمل الشكل المجاور لتحديد كلا مما يأتي:

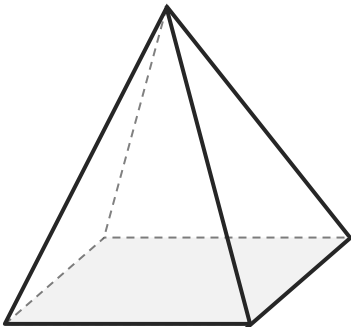
مستويين متوازيين.

مستقيمين متخالفين.

مستويين متقاطعين.

نقطتين تشكلان قطراً عن الوصول بينهما

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



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(٤-٨) حجم المنشور ولاسطوانة

الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع

حجم الاسطوانة

$$C(\text{طوق}) \times C = V$$

حجم المنشور

$$C(L \times W) \times C = V$$

* أمثلة

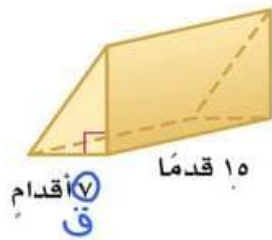
١) اوجد حجم الاسطوانة التالي؟

$C \times C = V$
 مساحة القاعدة = طوق = ١٨
 نق = $\frac{18}{2} = 9$
 $9 \times (14) = V$
 $126 = V$

٢) اوجد حجم المنشور التالي؟

$C \times C = V$
 مساحة القاعدة = $L \times W = 6 \times 3 = 18$
 $18 \times 2 = V$
 $36 = V$

٣) اوجد حجم المنشور التالي؟



١) أقسام

$C \times C = V$
 مساحة القاعدة (مثلث) = $\frac{1}{2} \times 10 \times 7 = 35$
 $35 \times 10 = V$
 $350 = V$

الحجم للمجسم المركب

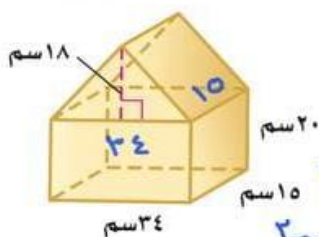
المجسم المظلل

حجم الجسم الكلي - حجم الجسم المفرغ

المجسم المركب كاملاً

حجم الجسم ١ + حجم الجسم ٢

* مثال ما حجم الجسم المركب التالي؟



حجم الجسم العلوي = $\frac{1}{2} \times (10 \times 20) \times 24 = 1200$
 حجم الجسم السفلي = $10 \times 24 \times 18 = 4320$
 الحجم الكلي = $1200 + 4320 = 5520$

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

الحجم هو قياس الحيز الذي يشغله الجسم في الفضاء، ويقاس بالوحدات المربعة
مثل السنتمرات 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 ٦سم ١:

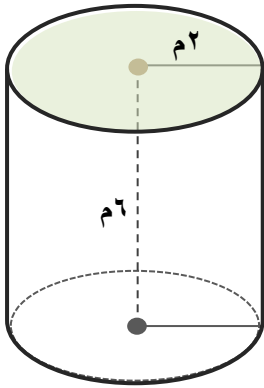
(د) ٣٨٤سم^٢

(ج) ٣٢٠سم^٣

(ب) ١٦٠سم^٢

(أ) ٣٨٤سم^٣

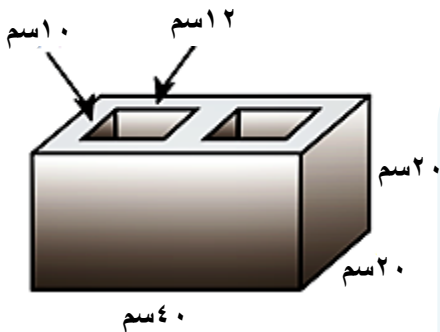
• أوجد حجم الأسطوانة المجاورة، مقربًا الجواب إلى أقرب جزء من عشرة.



.....

• طوب بناء خرساني على شكل منشور رباعي فيه ثقبان متساويان كما في الشكل

المجاور، ما حجم مادة الخرسانة في طوب البناء؟



.....



(١-٥) حجم الهرم والمخروط

→ الحجم $\frac{1}{3} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$



$$C = \frac{1}{3} (\pi r^2) \times h$$
 (القاعدة دائرة)

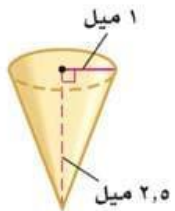
$$C = \frac{1}{3} (L \times W) \times h$$

$$C = \frac{1}{3} (\frac{1}{2} \times C \times C) \times h$$
 (القاعدة مربعة)

* الأمثلة *

⑤ اوجد حجم المخروط مقرب الناتج لا قرب جزء من عشرة

① اوجد حجم الهرم التالي مقرب الناتج لا قرب جزء من عشرة ؟



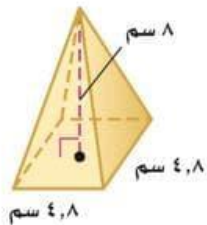
$$C = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$C = \frac{1}{3} \pi (1)^2 \times 2.5$$

$$C = \frac{1}{3} \pi \times 2.5$$

$$C = \frac{1}{3} \times 3.14 \times 2.5$$

$$C = 2.616 \approx 2.6 \text{ ميل مكعب}$$



$$C = \frac{1}{3} (L \times W) \times h$$

$$C = \frac{1}{3} (8 \times 8) \times 4.8$$

$$C = \frac{1}{3} \times 64 \times 4.8$$

$$C = 1024 \approx 1024 \text{ سم مكعب}$$

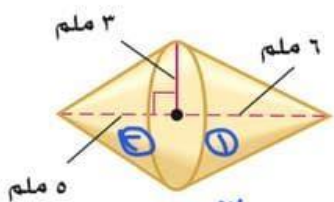
الحجم المركب للهرم والمخروط



حجم الجسم الكلي - حجم الجسم المنقطع

حجم الجسم ① + حجم الجسم ⑤

* اوجد حجم المجسم التالي ؟ *



$$C_1 = \frac{1}{3} (6 \times 6 \times 3) = 36 \text{ ملم}^3$$

$$C_2 = \frac{1}{3} (\pi \times 3^2 \times 5) = 47.1 \text{ ملم}^3$$

$$\text{الحجم الكلي} = 36 + 47.1 = 83.1 \text{ ملم}^3$$

* حل آخر

$$C = \frac{1}{3} \pi r^2 (h_1 + h_2)$$

$$C = \frac{1}{3} \pi (3)^2 (3 + 5) = 83.1 \text{ ملم}^3$$

الاسم:

الصف ثاني متوسط /

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

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

هو شكل ثلاثي الأبعاد له قاعدة دائرية، و سطح 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 ٦ سم، وارتفاع الهرم ٢٠ سم.

(د) ١٢٠٠ سم^٣

(ج) ٢٠٠ سم^٣

(ب) ٤٠٠ سم^٣

(أ) ٦٠٠ سم^٣

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



.....

.....

.....

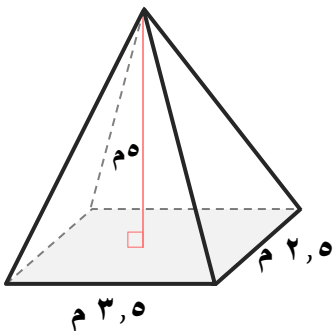
.....

.....

.....

.....

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



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

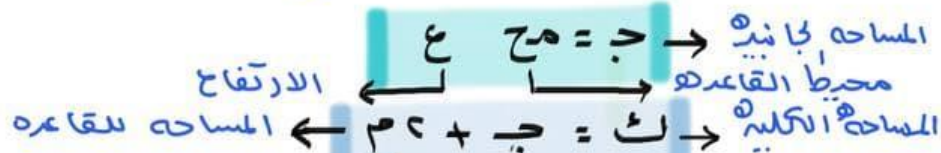


(٨-٦) مساحة سطح المنشور والاسطوانة

الوجه الجانبي: هو أي سطح مستو في الجسم وليس القاعده

المساحة الجانبية: هي مجموع مساحات الأوجه الجانبية للجسم ..

المساحة الكلية للسطح الجسم .. هي مجموع جميع مساحات أوجه الجسم



* اوجد المساحة الجانبية والكلية لسطح المجسمات التالية؟

⑤ $ع = ١٠$ $ر = ٥$

ج = محيط \times ع
 $٢ \times \pi \times ٥ \times ١٠ =$
 $٣١٤ \times ٢٠ =$
 $٦٢٨٠ =$

ك = ج + ٢ \times $\pi \times ر^2$
 $٦٢٨٠ + ٢ \times \pi \times ٥^2 =$
 $٦٢٨٠ + ١٥٧ =$
 $٦٤٣٧ =$

① $٩ \times ٦ \times ٢١$

ج = محيط \times ع
 $٩ \times [٢(٦) + ٢(٢١)] =$
 $٩ [١٢ + ٤٢] =$
 $٩ \times ٥٤ =$
 $٤٨٦ =$

ك = ج + ٢ \times $\pi \times ر^2$
 $٤٨٦ + ٢ \times ٦ \times ٢١ =$
 $٤٨٦ + ٢٥٢ =$
 $٧٣٨ =$

③ ٣ ٤ ٥ ٧

ج = محيط \times ع
 $٣ + ٤ + ٥ =$
 $١٢ \times ٧ =$
 $٨٤ =$

ك = ج + ٢ \times $\pi \times ر^2$
 $٨٤ + ٧ \times ١٢ =$
 $٨٤ + ٨٤ =$
 $١٦٨ =$

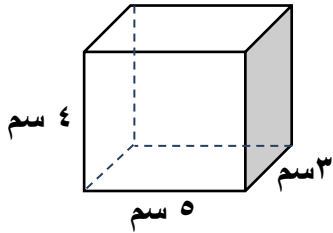
الاسم:

الصف ثاني متوسط /

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) 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:

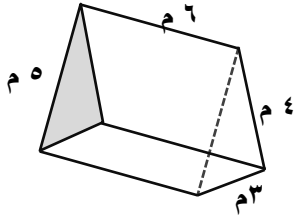
(١) المساحة الكلية للشكل المجاور تساوي

(أ) 94 سم^2

(ب) 64 سم^2

(ج) 60 سم^2

(د) 30 سم^2



(٢) المساحة الجانبية للشكل المجاور تساوي

(أ) $74,5 \text{ سم}^2$

(ب) 36 سم^2

(ج) 84 سم^2

(د) 72 سم^2

• تغلف بعض علب الألوان الأسطوانية الشكل بورق كما في الشكل المجاور.

أوجد مساحة ورقة تغليف علبة الألوان



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(٧-٨) مساحة سطح الهرم

• الهرم المنتظم: هرم قاعدته مضلع منتظم وواجهه مثلثان متطابقين وكذا منعا متطابق الساقين .

• الارتفاع الجانبي: ارتفاع كل وجه من أوجه الهرم

• المساحة الجانبية: $\text{ج} = \frac{1}{2} \text{مح ل}$ ← الارتفاع الجانبي

• المساحة الكلية: $\text{ك} = \text{ج} + \text{م}$ ← مساحة القاعده

* الأمثلة

□ اوجد مساحة الجانبية والكلية لسطح هرم له طول ارتفاعه الجانبي ١٨ م وطول ضلع قاعدته المربع ١١ م ؟

$$\text{ج} = \frac{1}{2} \text{مح ل} \Leftrightarrow ٤٤ = ١١ \times ٤ = \text{مح}$$

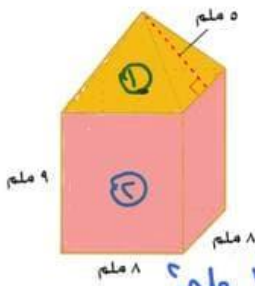
$$\text{ج} = \frac{1}{2} (١٨ \times ٤٤) = ٣٩٦ \text{ م}^٢$$

$$\text{ك} = ٣٩٦ + (١١) = ٥١٧ \text{ م}^٢$$

□ اوجد مساحة الجانبية والكلية للمجسم التالي و

$$= \text{المساحة الجانبية للهرم الرباعي} = \frac{1}{2} \times ٨ \times ٤ \times ٨٠ = ١٦٠ \text{ م}^٢$$

$$= \text{المساحة الجانبية للمنشور الرباعي} = ٩ \times ٨ \times ٤ = ٧٢ \times ٤ = ٢٨٨ \text{ م}^٢$$



المساحة الجانبية للمجسم كامل = $٢٨٨ + ١٦٠ = ٣٦٨ \text{ م}^٢$
 المساحة الكلية للمجسم المركب كامل يضاف للمساحة الجانبية للقاعدة السفلية للمنشور الرباعي فقط --

$$\text{المساحة الكلية} = ٨ \times ٨ + ٣٦٨ = ٦٤ + ٣٦٨ = ٤٣٢ \text{ م}^٢$$

■ المجسم الأصفر هرم رباعي قاعدته لا تحسب مع مساحة الجانبية ولا مع الكلية لأنها ليست خارجية ..

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

(٧-٨) مساحة سطح الهرم

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

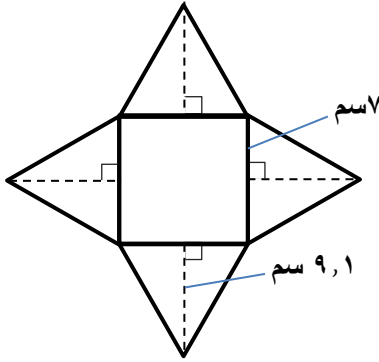
• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

الهرم المنتظم قاعدته مضلع منتظم وأوجهه الجانبية مثلثات متطابقة ()

المساحة الجانبية لهرم رباعي طول قاعدته ٤سم وارتفاعه ٤سم هو ١٦سم^٢ ()

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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



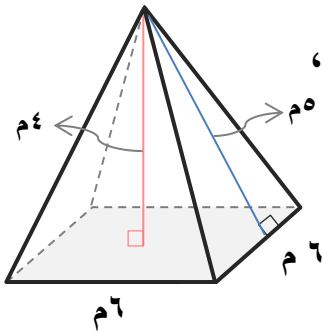
(ب) ٢٩ سم^٢

(أ) ٣٢ سم^٢

(د) ١٧٦ سم^٢

(ج) ١٢٧ سم^٢

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



$$ك = \frac{1}{4} \text{ مح ل م} + م$$

$$= \frac{1}{4} \times 6 \times 6 + 6 = ٦ + ٩ = ١٥ م$$

$$= ١٥ م$$

نواف

$$ك = \frac{1}{4} \text{ مح ل م} + م$$

$$= \frac{1}{4} \times 6 \times 6 + 6 = ٩ + ٦ = ١٥ م$$

$$= ١٥ م$$

حمد

الفصل التاسع

الجبر: المعادلات والمتباينات

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



(٩-١) تبسيط العبارات الجبرية

عبارتين متكافئتين $(A+B) \times C = A \times C + B \times C$

مثال $4 \times 6 + 1 \times 6 = (4+1) \times 6$

$3 - 5 \times 2 = 1 \times (3 - 5) + 5 \times 2 = (1+5) \times 2$

تحديد اجزاء عبارته جبرية



* امثلة

تبسيط العبارة التالية

$$\begin{array}{r}
 3r - 7 + 3r - 12 \\
 \hline
 6r - 19
 \end{array}$$

$6r - 19 = 0$

(نجمع الحدود المتشابهة)

عين الحدود والحدود

المتشابهة والمعاملات والثوابت
لايلي [$5n - 2n - 3 + n$]

الحدود	$5n / 2n - / 3 - / n$
الحدود المتشابهة	$5n / 2n - / n$
المعاملات	$1 + / 3 - / 0$
الثوابت	$3 -$

• ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (x) امام العبارة الخاطئة:

الحد الذي لا يشتمل على متغير يُسمى ثابتًا ()

تشتمل الحدود المتشابهة على المتغيرات نفسها بالقوى نفسها ()

تبسيط العبارة $7ص - 2 - 4ص + 6$ هي $3ص + 4$ ()

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) ما الخاصية المستعملة في العبارة $4س + 32 = 4(س + 8)$

(د) الانعكاس

(ج) التوزيع

(ب) الإبدال على الجمع

(أ) التجميع على الجمع

(٢) أي العبارات الآتية تكافئ $5 + أ + 5ب$

(د) $5 + أ + 5ب$

(ج) $5 + أ + ب$

(ب) $5(أ + ب)$

(أ) $5 + أب$

(٣) عين العبارة التي لا تكافئ العبارات الثلاث الأخرى

(د) $4س - 2$

(ج) $7 + 4س - 9$

(ب) $4(س - 2)$

(أ) $س - 2 + 3س$

• عين الحدود والحدود المتشابهة والمعاملات والثوابت في العبارة: $4ي + 8ي - 1$

الحدود المتشابهة

الحدود

الثوابت

المعاملات

• اكتب عبارة في أبسط صورة تمثل مجموع عمري أحمد وأخوه:

بلغ عمر أحمد اليوم ص سنة، ويصغره أخوه علي بمقدار 5 سنوات .

.....
.....



(٩-٢) حل المعادلات ذات الخطوتين

$$٢٠ = ٢ + ٣س$$

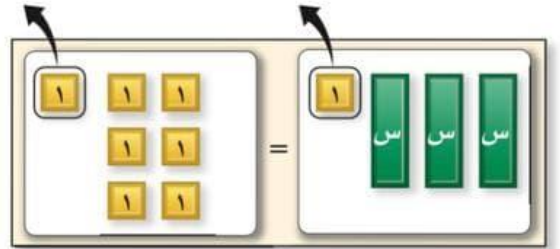
استعمال الرموز

$$٢٠ = ٢ + ٣س$$

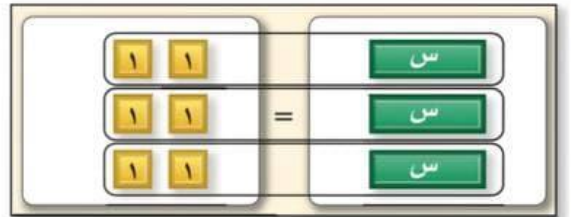
$$\begin{array}{r} ٢٠ \\ - ٢ \\ \hline ١٨ = ٣س \\ \frac{١٨}{٣} \end{array}$$

$$\boxed{٦ = س}$$

استعمال النموذج



$$١ - ٧ = ١ - ١ + ٣س$$



$$\begin{array}{l} ٦ = ٣س \\ ٢ = س \end{array}$$

* من الضروري تجميع الحدود المشابهة قبل حل المعادلة ..

* أمثلة

$$\boxed{١١ = ١٠ + ١ - ٢ + ٣س}$$

$$\begin{array}{r} ١١ \\ - ١٠ \\ \hline ١ = ١ - ٢ + ٣س \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ١ \\ - ١ \\ \hline ٠ = ١ - ٢ + ٣س \end{array}$$

$$\boxed{٧ = ١}$$

حل كل معادلة مما يلي -

$$\begin{array}{r} ٣٧ \\ - ٣ \\ \hline ٣٤ = ٣٠ + ٥س \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ٣٤ \\ - ٣٠ \\ \hline ٤ = ٥س \end{array}$$

$$\boxed{٨ = ٤س}$$

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) حل المعادلة $3س + 2 = 20$ هو

- (أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ١٥ (د) ١٨

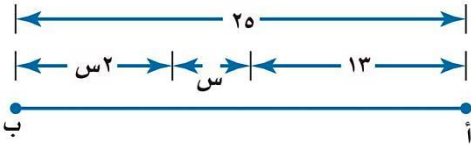
(٢) أي قيم ن الآتية تجعل المعادلة صحيحة $٧ - \frac{ن}{٤} = ٣$ صحيحة

- (أ) ٣ (ب) ١٦ (ج) ٤٠ (د) ٨٤

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

- (أ) ٦ (ب) $\frac{٢}{٤}$ (ج) $\frac{١}{٤}$ (د) ٦-

• اكتب معادلة لتمثيل طول $\overline{أب}$ في الشكل المجاور، ثم أوجد قيمة س. وتحقق من صحة الحل



.....

• أهدي لجمال بطاقة شراء من مكتبة بقيمة ٥٠ ريالاً، وأراد أن يشتري قلمًا ب ٥ ريالات، وعدداً من الكتب، بسعر ٩ ريالات للكتاب الواحد. حل المعادلة $٥٠ = ٥ + ٩ك$ ؛ لإيجاد عدد الكتب التي يستطيع شراءها. وتحقق من صحة الحل

.....



(٩-٣) كتابه معادلات ذات خطوتين

\times	أمثال - أضعاف	-	أقل من - الفرق
\div	جزء - أجزاء	+	يزيد - أضيف
$\frac{1}{2}$	نصف	$\times 2$	مثلث - ضعف

* أمثلة

* حول كل من الجمل التاليه الى معادله ..

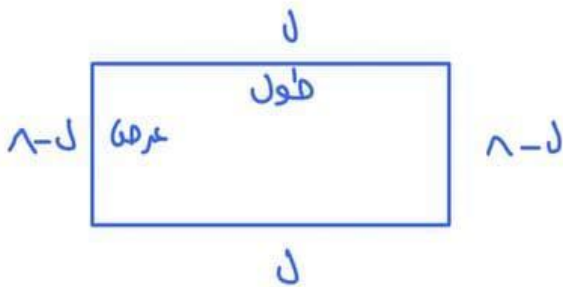
١٣ أكبر من ثلاثة أمثال عدد بمقدار واحد يساوي ٧؟

$$7 = 1 + 3x$$

١٤ ناتج قسمة عدد على خمسة مطروحاً منه عشرة يساوي ٣؟

$$3 = 10 - (x \div 5)$$

١٥ محيط مستطيل ٤ سنتمترًا ، ويقبل عرضه عن طوله بمقدار ٨ سنتمترات .. اوجد ابعاد المستطيل؟



محيط المستطيل = مجموع أطوال أضلاعه

$$40 = 2l + 2(l-8)$$

$$40 = (l-8) + (l-8) + l + l \Leftrightarrow$$

$$40 = 16 - 2l$$

$$16 + 2l = 40$$

$$2l = 40 - 16 = 24$$

$$l = \frac{24}{2} = 12$$

العرض $l - 8 = 12 - 8 = 4$ سم

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) أقل من ثلاثة أمثال عدد بمقدار أربعة يساوي ١٢

(د) $١٢ = ٤ - ٣$

(ج) $١٢ = ٣ - ٤$

(ب) $١٢ = ٤ + ٣$

(أ) $١٢ = ٣ + ٤$

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

(د) $٤-$

(ج) ٤

(ب) ٨

(أ) $٧,٢٥$

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

(د) $١٤٤ = ٧٢ + ٦ش$

(ج) $١٤٤ = (٧٢+٦ش)٢$

(ب) $١٤٤ = ٧٢ + ٢ش$

(أ) $١٤٤ = ٧٢ + ٦ش$

• اشترت مجلة و أربعة كتب متساوية الثمن، ودفعت ١٦٨ ريالاً ثمنها جميعاً، وكان ثمن المجلة وحدها ٨ ريالات، فما ثمن الكتاب الواحد؟ اكتب معادلة تمثل المسألة وحلها

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(٩-٤) حل معادلات تتضمن متغيراً في طرفيها

طرق الحل

الطريقة الأخرى

$$7 + \frac{5}{6} = 2 - \frac{5}{6}$$

$$7 = 2 - \frac{5}{6}$$

$$\frac{10}{6} = \frac{5}{6}$$

$$0 = 5$$

الطريقة الأولى

$$7 + \frac{5}{6} = 2 - \frac{5}{6}$$

$$2 + 7 = \frac{5}{6} - \frac{5}{6}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

$$0 = 5$$

* النقل السريع *

* مثال

حدد المتغير لايلي ثم اكتب المعادلة وحلها .
اكبر من أربعة أمثال عدد بمقدار أحد عشر يساوي
هذا العدد مطروحاً منه سبعة ؟

$$\frac{18}{3} = \frac{3}{3}$$

$$6 = 3$$

$$7 - 3 = 11 + 3$$

$$7 - 3 = 11 + 3$$

$$11 - 7 - 3 = 3$$



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

حلها (ب)

٢- = ك ()

٤- = ك ()

٧- = ك ()

٩- = ك ()

المعادلات (أ)

(١) $١٤ + ك٣ = ك$

(٢) $١٠ + ك٧ = ك٢$

(٣) $٢٨ - ك٣ = ك١٠$

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

.....

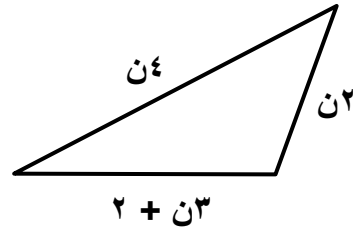
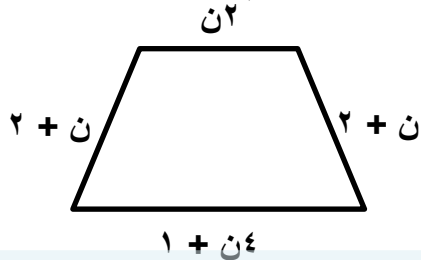
.....

.....

.....

.....

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



.....

.....

.....

.....

.....

(٩-٥) استراتيجية حل المسألة التخمين و التحقق

اشترت معها هدايا لثمان من بنات أخواتها فإذا اشترت
خواتم بسعر ٦ ريالاً للخاتم الواحد ودمى بسعر ٧ ريالاً
للمدبره الواحد و أنفقت ٥٣ ريال فماعد الهدايا التي اشترتها
من كل نوع ؟

افهم
اشترت معها هدايا لثمان من بنات أخواتها
خاتم بـ ٦ ريالاً لكل واحد
دمى بـ ٧ ريالاً لكل واحد
أنفقت ٥٣ ريال

المطلوب: عدد الهدايا التي اشترتها من كل نوع ؟

خط
التخمين والتحقق ..

حل
اشترت ٣ خواتم ← $3 \times 6 = 18$ ريال

اشترت ٥ دمى ← $5 \times 7 = 35$ ريال

$$35 + 18 = 53 \text{ ريال}$$

وهو ما أنفقته معها ✓

تحقق

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

افهم

خطط

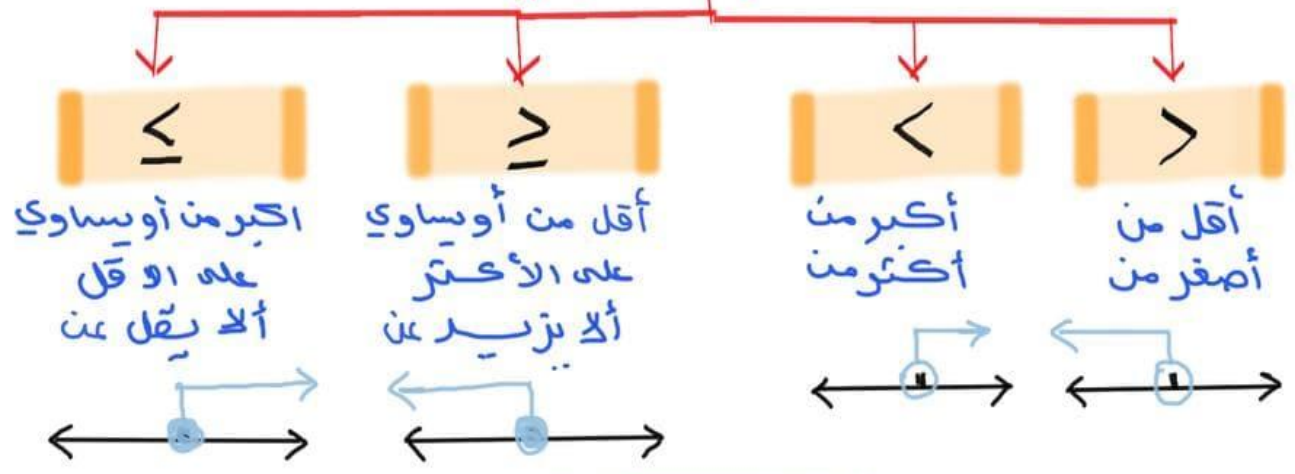
حل

تحقق



المثبات (٩-٦)

اشارات التباين



أمثلة

اكتب متباينه لما يلي ومثلها :

يجب أن لا تتجاوز سرعة سيارتك ١٢٠ كلم / ساعة ؟



بين ما اذا كانت كل متباينه صحيحة أم لا عند القيمة المعطاة :

$$\begin{aligned} 18 = n & \quad n - 6 > 10 \\ & = \\ & 18 - 6 > 10 \\ & 12 > 10 \end{aligned}$$

هذه صحيحة عند $n = 18$

$$\begin{aligned} 8 = b & \quad 3 - b \leq 2 \\ & = \\ & 3 - (8) \leq 2 \\ & -5 \leq 2 \end{aligned}$$

هذه غير صحيحة عند $b = 8$

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

١٨

(د)

$١٥٠ \geq م$

(ج)

$١٥٠ < م$

(ب)

$١٥٠ > م$

(أ)

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

$د < ١٢$

(د)

$د \leq ١٢$

(ج)

$١٢ < د$

(ب)

$١٢ \leq د$

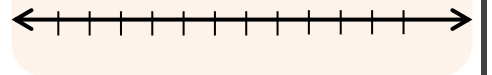
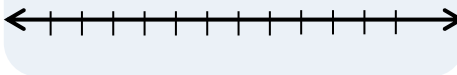
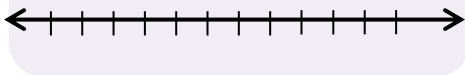
(أ)

• مثل بيانياً كل متباينة فيما يأتي على خط الأعداد:

$$٠ < ع$$

$$٢- \leq س$$

$$٤ \leq س$$



• إذا كانت: $س = ٣$ ، فهل المتباينة الآتية صحيحة أم خاطئة؟

$$٩ + س + \frac{٠.٢١}{٢١} \leq ١٥ - س٤$$

.....

.....

.....

.....



حل المتباينات (٧-٩)

بالضرب أو القسمة

$$\frac{أ}{ف} < \frac{ب}{ف} \bullet$$

$$أ \times ب < \frac{ب}{ف} \times أ \bullet$$

باجمع أو الطرح

$$س - أ < ب \bullet$$

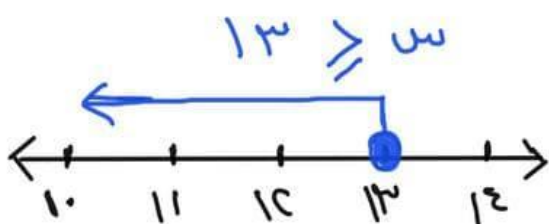
$$س < أ + ب \bullet$$

* ملاحظة: إذا ضربنا أو قسمنا على عدد سالب تتغير إشارة المتباينة ..

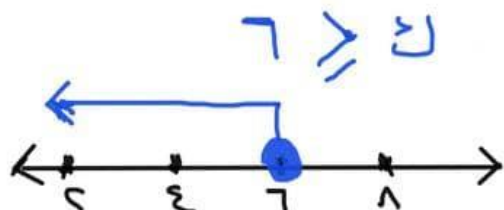
* أمثلة

* حل كل متباينة مما يلي و مثلها بيانيا :

$$\boxed{س + ٥ \geq ١٨} \quad \begin{matrix} 0- \\ 0- \end{matrix}$$

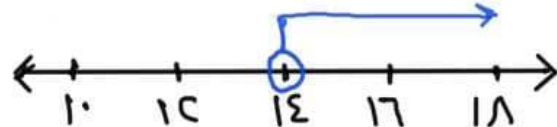


$$\boxed{١٤ - ٣١ \leq ١٤ - ٣٧} \quad \begin{matrix} 0- \\ 0- \end{matrix}$$

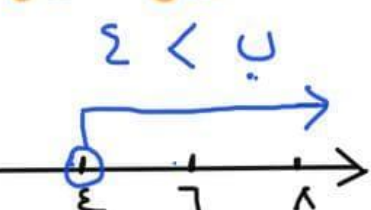


$$\boxed{٧ - ٥ > \frac{٥}{٧}}$$

$$\begin{matrix} \cancel{٧} \times \cancel{٧} < \cancel{٥} \times \cancel{٧} \\ ٩ < ٣٥ \end{matrix}$$



$$\boxed{٩ < ٥ + ٥} \quad \begin{matrix} 0- \\ 0- \end{matrix}$$



• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

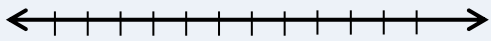
عند جمع أو طرح العدد نفسه لطرفي متباينة، فإنها تبقى صحيحة ()

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

• حل المتباينتين الآتيتين، ومثل الحل بيانياً:

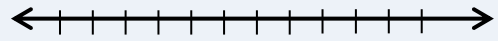
$$8 \leq \frac{2}{3}س$$

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



$$س - ٤ \leq ٥$$

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



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

$$٣٦- \geq ٦س$$

$$\frac{٦٣-}{٦} \geq \frac{٦س}{٦}$$

$$٦- \geq س$$

بدرية

$$٣٦- \geq ٦س$$

$$\frac{٦٣-}{٦} \leq \frac{٦س}{٦}$$

$$٦- \leq س$$

مريم

.....
.....

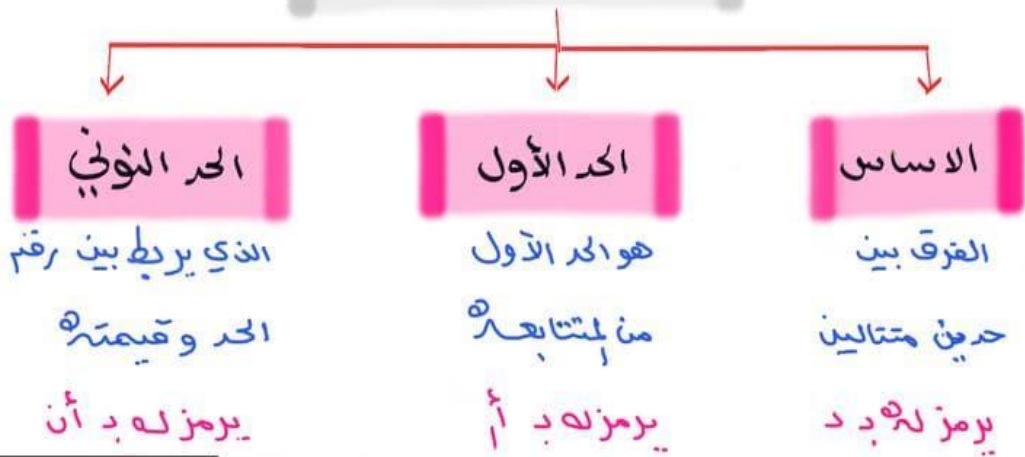
الفصل العاشر

الجبر: الدوال الخطية

اختبر نفسك		<u>عرض بصري</u>	<u>الدرس</u>	١-١٠ المتتابعات
اختبر نفسك		<u>عرض بصري</u>	<u>الدرس</u>	٢-١٠ الدوال
اختبر نفسك		<u>عرض بصري</u>	<u>الدرس</u>	٣-١٠ تمثيل الدوال الخطية
اختبر نفسك		<u>عرض بصري</u>	<u>الدرس</u>	٤-١٠ ميل المستقيم
اختبر نفسك		<u>عرض بصري</u>	<u>الدرس</u>	٥-١٠ التغير الطردي
اختبر نفسك		<u>عرض بصري</u>	<u>الدرس</u>	٦-١٠ استراتيجيات حل المسألة (إنشاء نموذج)



المتتابعات (١-١٠)



* للفائدة : معادله الحده النوني تؤخذ من القانون

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$
 (القانون خارج نطاق الكتاب)

* المتابعه الحسابيه :
 اساسها d ثابتة دائما ..
 أمثله توضيحيه ..

لما بين ما اذا كانت المتابعه التاليه حسابيه أم لا و اذا كانت حسابيه
 اوجد اساسها و الحده الثلاثه التاليه (٢، ٦، ١٠، ١٤، ١٨، ...)
 الاساس : $6 - 2 = 4$ / $10 - 6 = 4$ / $14 - 10 = 4$ / $18 - 14 = 4$
 ه المتابعه حسابيه (ولا يجار الحده التاليه)

$18 = 2 + 16$ / $22 = 2 + 20$ / $26 = 2 + 24$

لما بين ما اذا كانت المتابعه التاليه حسابيه أم لا ثم اوجد
 اساسها و الحده الرابع الاوليه (٦-٦-٦-٦)

الاساس $d = 0 - 6 = -6$
 ه المتابعه (٦-٦-٦-٦) حسابيه

a_n	$n - 6$	n
0	1 - 6	1
6	2 - 6	2
12	3 - 6	3
18	4 - 6	4

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) متتابعة حسابية حدها النوني $2n + 2$ أساسها هو

- (أ) $d = 4$ (ب) $d = 2$ (ج) $d = -2$ (د) $d = 1$

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

- (أ) $3n - 1$ (ب) $n + 1$ (ج) $3n + 1$ (د) $4n + 3$

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

- (أ) ٣١ (ب) ٢٧ (ج) ٢٣ (د) ١٩

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

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

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

المتتابعة $3n + 4$ حسابية ()

• بين ما إذا كانت المتتابعة التي حدها النوني $7 - 2n$ حسابية أم لا. وإذا كانت كذلك فأوجد أساسها.:

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



(١٠-٢) الدوال

المدخل \rightarrow $d(s) = 10s$ \leftarrow المخرج

* نستبدل المجهول في المخرج بقيمة العدد من المدخل ..

اكتمال جدول الدالة

* أتمل الجدول واذكر صيغ

الدالة ومساها: $d(s) = 10s + 1$

د(س)	$10s + 1$	س
٩-	$1 + (٩)٥$	٩-
١	$1 + (٠)٥$	٠
٦	$1 + (١)٥$	١
١٦	$1 + (٣)٥$	٣

المجال = $\{٣، ١، ٠، ٩-\}$
المدنى = $\{١٦، ٦، ١، ٩-\}$

ايجاد قيمة الدالة

* اوجد قيمة الدالة

د(٤) اذا كان

د(٣) = $٤ - ٣ = ١$

\downarrow
د(٢) = $٤ - ٢ = ٢$

* ملحوظة ..

المجال \leftarrow س
المدنى \leftarrow د(س)

* مثال ..

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

$$٧ + ٣ \times ١٢ = د(١٢-)$$

$$٣٦ + ٧ =$$

$$٤٣ =$$

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

العمود (ب)

- () ينظم المدخلات والقاعدة والمخرجات
- () هو مجموعة قيم المخرجات
- () هو مجموعة قيم المدخلات
- () العلاقة التي تعطي مخرجة واحدة فقط لكل مدخلة

العمود (أ)

- (١) المجال
- (٢) الدالة
- (٣) المدى
- (٤) جدول الدالة

- أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

د(٤-) إذا كان د(س) = ٣ - ٢س + ٣

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

د(٣) إذا كان د(س) = ٣س - ٤

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

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

د(س)	١+٢س	س
		٢-
		صفر
		٢

د(س) = ١+٢س

{ } = المجال

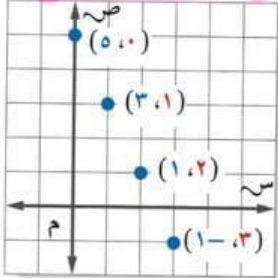
{ } = المدى



(١٠-٣) تمثيل الدوال الخطية

$٥٥ = ٥ - ٢ س$

بيانيا



جدول

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

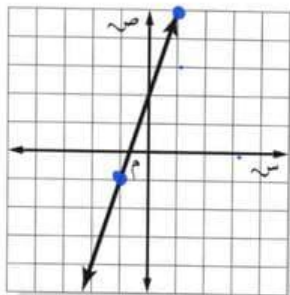
* أمثلة *

* مثل الدالة التالية بيانيا: * اذا كان المستقيم الممثل في المستوى

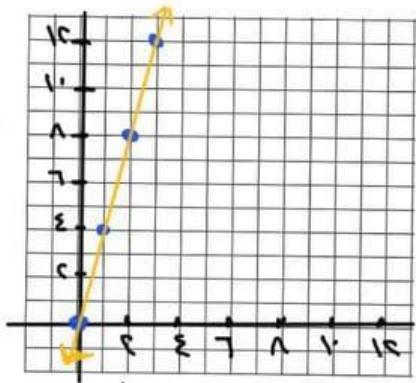
يمثل الدالة $٥٥ = ٣س + ٢$

$٤س = ٤س$

فأبي الجدول يمثل نقاط تقع عليه:



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



٣	٠	٣-	٦-	٦	٥	→	٣	٢	٠	١-	٥-	٥
٣	٢	١-	٠	٠	٥		٨	٧	٥	١-	١-	٥

* تمثيل الخط عن تعريف المتغير س غير معروف فنصل بخط مستقيم

(٣-١٠) تمثيل الدوال الخطية

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) 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 $ص = -٤س + ٣$

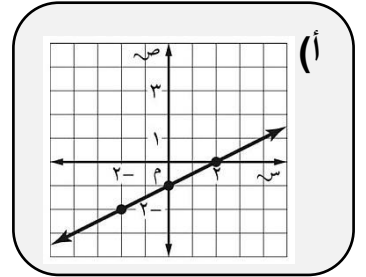
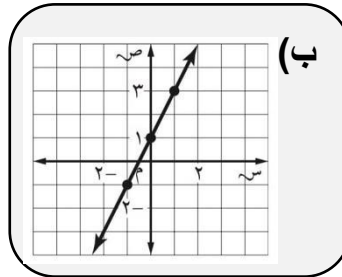
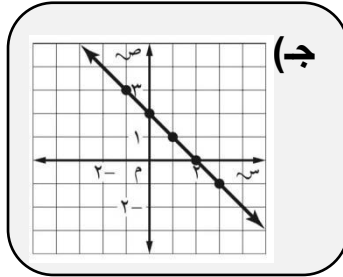
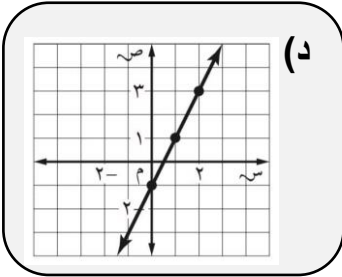
(د) (١، -١)

(ج) (-١، ٧)

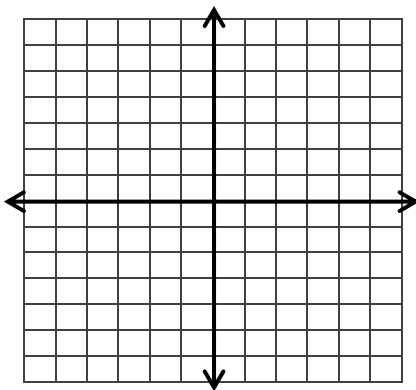
(ب) (٣، ٠)

(أ) (٢، ٥)

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



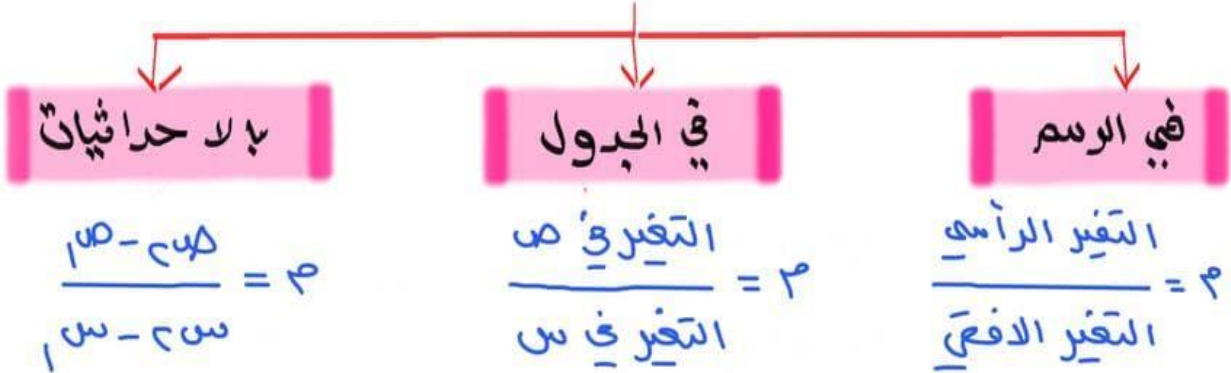
• يُباع قلم الحبر بـ ٤ ريال، وقلم الرصاص بريال واحد. مثل الدالة $ص + ٤س = ٢٠$ بيانياً لتحديد الأعداد الممكنة لأقلام الحبر (س)، وأقلام الرصاص (ص) التي يمكن لمريم شراؤها بـ ٢٠ ريالاً



س	٢س - ٢	ص	(س، ص)



(١٠-٤) ميل المستقيم



* الأمثلة *

□ أوجد ميل المستقيم

المرار بالنقطتين

في (٣، ٩) ، ك (١، ٢)

$$\frac{١٥٥ - ٥٥}{٥٥ - ٥} = ٣$$

$$\frac{٣ - ١}{(٩ -) - ٢} =$$

$$\frac{٢ -}{١١} = \frac{٣ - ١}{٩ + ٢} =$$

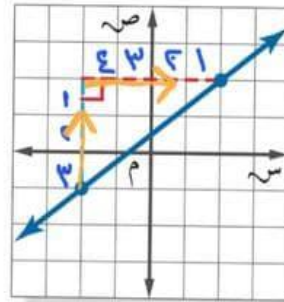
$$\frac{٢ -}{١١} = ٣$$

ملحوظة

في المستوى الإحداثي إذا كان الاتجاه

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

□ أوجد ميل المستقيم



⊕ السهم أعلى
٣ وحدات

⊕ السهم يمين
٢ وحدات

$$\frac{٣}{٢} = \frac{\text{التغير الرأسى}}{\text{التغير الأفقى}} = ٣$$

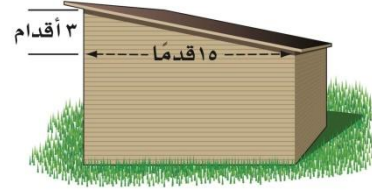
□ أوجد ميل المستقيم

	٢	٤	٦	
	٦	١	٤	٩

$$\frac{٥ -}{٢} = \frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}} = ٣$$

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

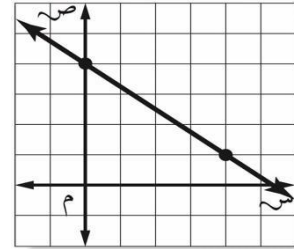
(١) أوجد ميل سقف الغرفة



(٢) ميل المستقيم الذي تقع عليه النقاط المعطاة

٦	٤	٢	٠	س
٦-	١-	٤	٩	ص

(٣) ماميل المستقيم في الشكل الآتي؟



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

(د) $\frac{٢}{٥}$

(ج) $\frac{٥}{٢}$

(ب) $\frac{٢-}{٥}$

(أ) $\frac{٥-}{٢}$

• اكتشف الخطأ: أوجد كل من جمال و محمد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين

س (٢ ، ٠) ، ص (٣ ، ٢) ، فأيهما على صواب ؟ وضح

$$\frac{٢-٣}{٢-٠} = م$$

محمد

$$\frac{١}{٢-} = \frac{١}{٢-} = م$$

$$\frac{٢-٣}{٠-٢} = م$$

جمال

$$\frac{١}{٢} = م$$



(١٠-٥) التغير الطردي

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

حيث $ك = س$ ثابتة التغير

الدالة الخطية

غير متناسبة

لا تمثل تغير طردياً

$$(ك = \frac{ص}{س})$$

متناسبة

أي أنها تمثل
تغيراً طردياً

* ملحوظة: الدوال الخطية ليست جميعها تغيراً طردياً -

* أمثلة

لما حدد ما إذا كانت الدالة فيما يلي تمثل تغيراً طردياً أم لا؟

أ) يبيع محل خضار ٦ برتقالاً بـ ١٢ ريالاً فما ثمن ١٠ برتقالاً؟

$$٦ = ١٢ \quad ١٠ = ٥٥$$

$$\Leftrightarrow ٦ \times ١٢ = ٧٢$$

$$٧٢ = ١٢ \times ٦$$

$$\text{عند } ١٠ = ٥٥ \Leftrightarrow ١٠ \times ٥ = ٥٠$$

$$٥٠ = ١٠ \times ٥ = ٥٠$$

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

$$ك = \frac{ص}{س} = \frac{١٢}{٤} = ٣$$

$$\frac{١٦}{٦} = \frac{٢٠}{٨} = \frac{٢٤}{١٠} = ٣$$

النسب غير متساوية فالدالة
لا تمثل تغيراً طردياً ..

(١٠-٥) التغير الطردي

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

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

إذا كانت قيمة ٣ أقلام ١٠,٥ ريالاً 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:

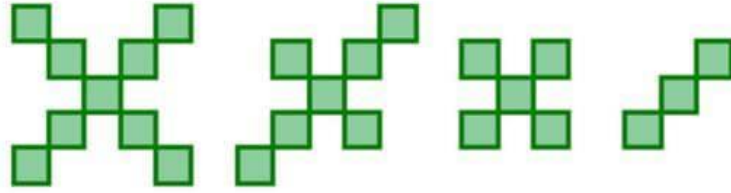
٨	٧	٦	٥	الصورس
٣٢	٢٨	٢٤	٢٠	الثواني ص

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

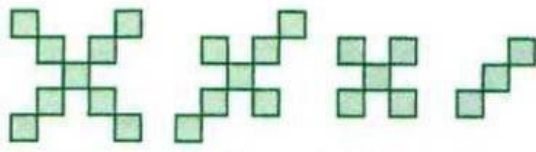
← $\frac{\text{الثواني}}{\text{الصور}}$

(١٠-٦) استراتيجيه حل المسأله
احل المسأله باستعمال "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)

النمط هو كالتالي
المطلوب الشكل رقم ٢٠

افهم

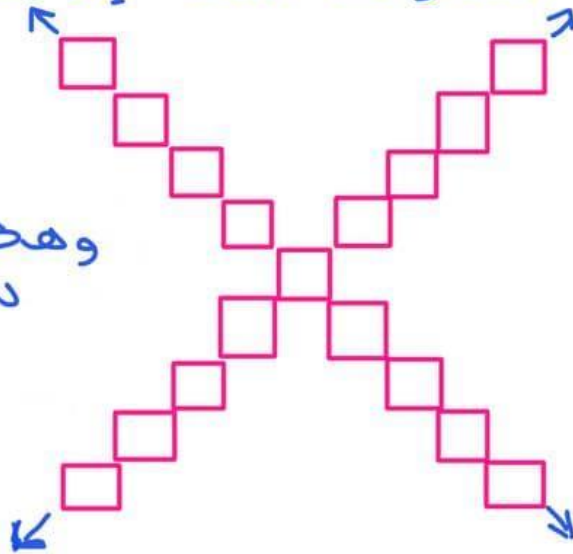
انشاء نموذج

خط

اذا استمر هذا النمط فإن الشكل رقم ٢٠

حل

وهكذا إلى أن تصل
للسكك الصحيح



ولكن نلاحظ ان النمط حسب القاعدة $(n \times n) + 1 = (n+1) \times (n+1) - 1$
 $= 21$ مربعاً

بأعمال الرسم نتأكد أن الشكل ٢٠
مكون من ٤١ مربعاً

تحقق

(١٠-٦) استراتيجية حل المسألة (إنشاء نموذج)

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

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

افهم

خطط

حل

تحقق

الرابط	المهارات الأساسية	م
	وصف الأشكال الثلاثية الأبعاد (المنشور - الأسطوانة - الهرم - المخروط)، وإيجاد مساحة سطحها وحجمها.	١
	كتابة المتباينات وتمثيلها، وحل معادلات ومتباينات خطية بسيطة.	٢
	تمثيل الدوال الخطية بيانياً، وإيجاد ميل المستقيم.	٣
	حل مسائل رياضية باستعمال استراتيجيات ومهارات مناسبة مع اتباع الخطوات الأربع	٦

ملحق الإجابات

الفصل السادس

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

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

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

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

افهم

اعمل جدول لتمثيل البيانات في فئات

خطط

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

حل

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

تحقق

الصف ثاني متوسط/

الاسم:

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

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



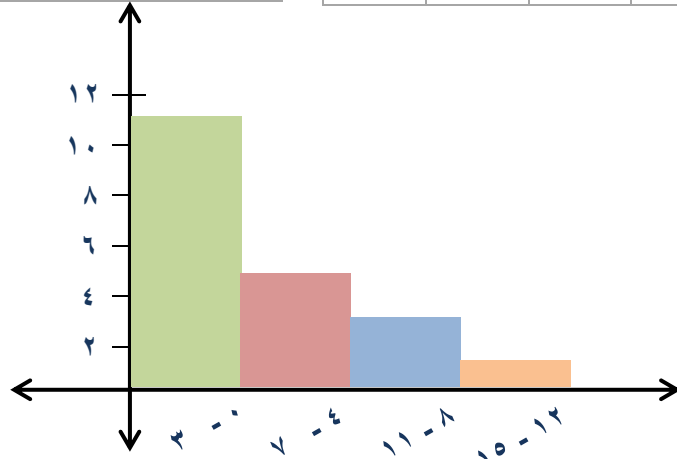
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

من ١٠ - ١٤ سنة (×)

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

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

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



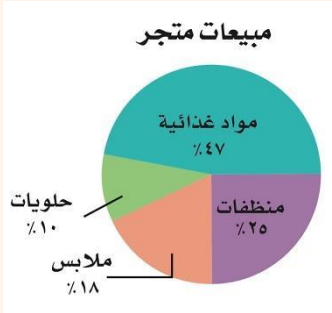
الصف ثاني متوسط/

الاسم:

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

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

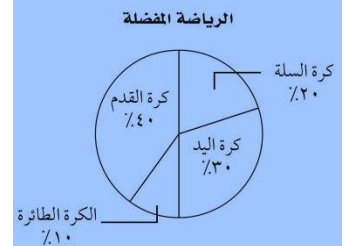
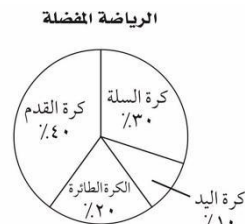
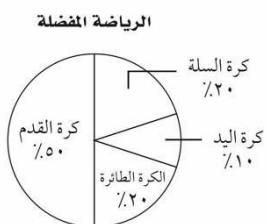
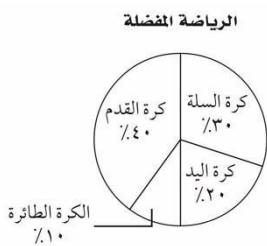
مشاهدة التلفاز ثم استخدام الحاسوب ثم الرياضة ثم مشاهدة ثم أخرى

• أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط،

وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟

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



الصف ثاني متوسط /

الاسم:

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

العمود (ب)

- (٣) القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
- (٤) الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات
- (١) مجموع القيم مقسومًا على عددها.
- (٢) القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين في مجموعة البيانات.

العمود (أ)

- (١) المتوسط الحسابي
- (٢) الوسيط
- (٣) المنوال
- (٤) المدى

- أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى للبيانات التالية:

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

الوسيط

$$٢٠ ، ١٤ ، \underline{١٢} ، ٧ ، ٧$$

الوسيط = ١٢

المتوسط الحسابي

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

المدى

$$١٣ = ٧ - ٢٠ = \text{المدى}$$

المنوال

المنوال هو ٧

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

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

٧٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٦٠ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٢

أحمد

الوسيط هو ٦٠

٧٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٢ ، ٦٠

بدر ✓

الوسيط هو ٦٠

الاسم:

الصف ثاني متوسط /

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

وسيط النصف الأدنى من البيانات يُسمى الربع الأعلى (×)

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

المدى الربيعي هو الفرق بين الربيعين الأدنى والأعلى (×)

• أوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول المجاور

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

الربيع الأعلى ←

الوسيط ←

الربيع الأدنى ←

$$\text{المدى} = ٤٧٦ - ١١٧ = ٣٥٩$$

$$\text{الوسيط} = ٢٢٨$$

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

$$\text{الربع الأدنى} = \frac{٧١١ + ٧٧١}{٢} = ١٤٧$$

$$\text{المدى الربيعي} = ٤٤٧ - ١٤٧ = ٣٠٠$$

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

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

أي الجمل الآتية ليست صحيحة وفقاً لهذه البيانات؟

(ج) القيمة المتطرفة هي ١١

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

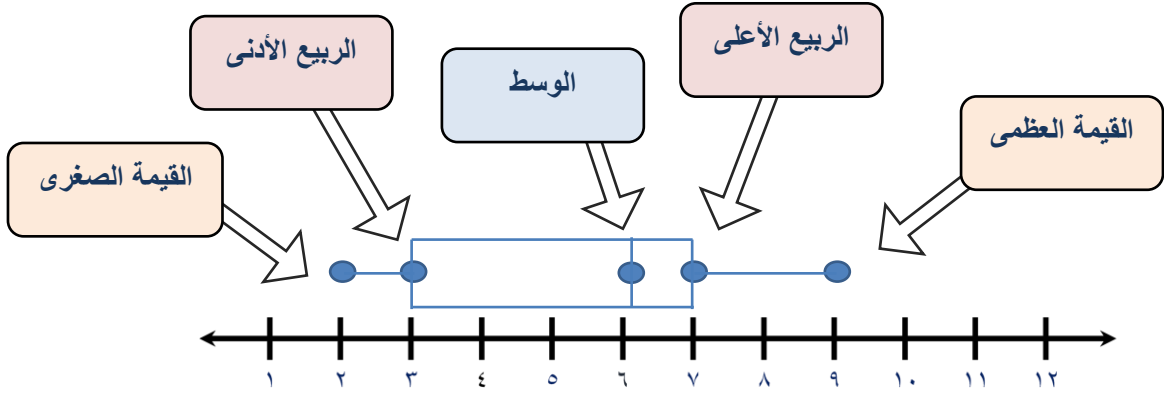
(د) $\frac{1}{4}$ القيم أكبر من ٩

(ب) المدى يساوي ٩

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

- استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه، لتحديد القيم القصوى، والوسيط، والرابع الأدنى، والرابع الأعلى:



- مثل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

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

١٦، ١٤، ١٤، ١٢، ١٢، ١٠، ١٠، ١٠، ٩، ٧

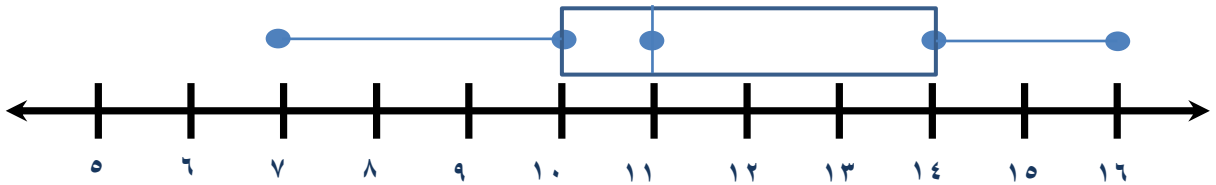
الوسيط = ١١

الرابع الأدنى = ١٠

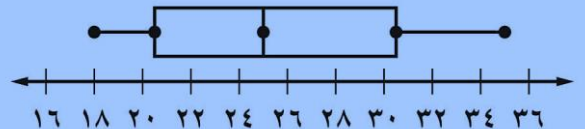
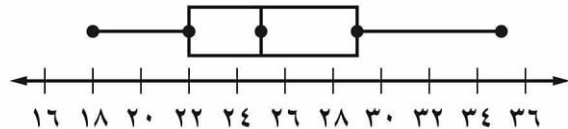
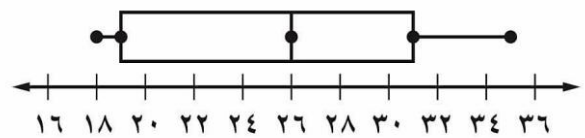
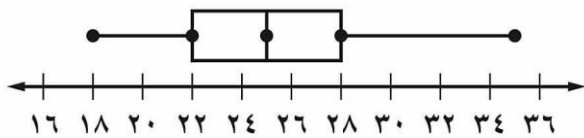
الرابع الأعلى = ١٤

القيمة الصغرى = ٧

القيمة العظمى = ١٦



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



٨٠

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

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

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

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

• مثل البيانات بالساق والورقة

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

الساق	الورقة
٠	٩
١	٠ ٤ ٨
٢	٤
٣	٠
٤	٥

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

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

ما أعلى درجة في الفصل (ب) ؟ ١٥

ما أقل درجة في الفصل (أ) ؟ ٢

ما عدد طلاب الفصل (أ) ؟ ١٦

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي:

١) توزيع عدد سكان المملكة بحسب الفئات العمرية.

(أ) التمثيل بالخطوط

(ب) القطاعات الدائرية

(ج) التمثيل بالأعمدة

(د) المدرج التكراري

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

(أ) التمثيل بالخطوط

(ب) القطاعات الدائرية

(ج) التمثيل بالأعمدة

(د) المدرج التكراري

٤) مبيعات أحد أنواع البعاعات مقارنة ببقية الأنواع

(أ) التمثيل بالخطوط

(ب) القطاعات الدائرية

(ج) التمثيل بالأعمدة

(د) المدرج التكراري

٤) عدد مشتركى الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة

(أ) التمثيل بالخطوط

(ب) القطاعات الدائرية

(ج) التمثيل بالأعمدة

(د) المدرج التكراري

٥) وسيط نتائج اختبار مادة الإنجليزي لأحد الصفوف.

(أ) الساق والورقة

(ب) أشكال فن

(ج) المدرج التكراري

(د) الصندوق وطرفيه

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

(أ) الساق والورقة

(ب) أشكال فن

(ج) المدرج التكراري

(د) الصندوق وطرفيه

٨) درجات اختبار مادة الرياضيات لأحد الفصول

(أ) الساق والورقة

(ب) أشكال فن

(ج) المدرج التكراري

(د) الصندوق وطرفيه

ملحق الإجابات

الفصل السابع

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

العمود (ب)

- (٤) فرص حدوث جميع نواتجها متساوية.
- (٣) أحد طرق إيجاد فضاء العينة.
- (١) أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما .
- (٢) ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

العمود (أ)

- (١) الناتج
- (٢) الحادثة
- (٣) الرسم الشجري
- (٤) حادثة عشوائية

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| (أ) ٣٥ | (ب) ٣٢ | (ج) ٢٥ | (د) ١٠ |
|--------|--------|--------|--------|

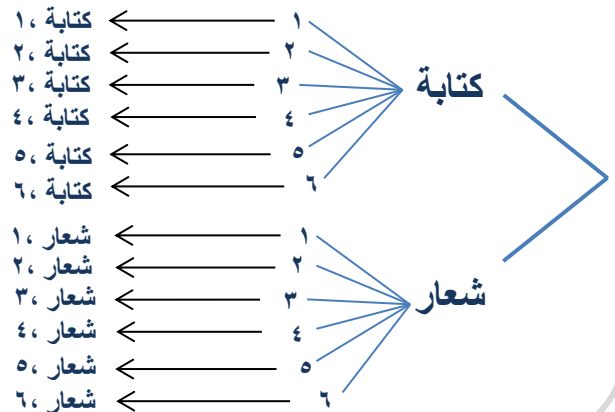
(٣) الصيغة الجبرية لإيجاد عدد نواتج رمي مكعب الأرقام س مرة :

- | | | | |
|--------|--------|--------|-----------|
| (أ) ٦س | (ب) ٦س | (ج) ٦س | (د) ٦ + س |
|--------|--------|--------|-----------|

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



الرسم الشجري

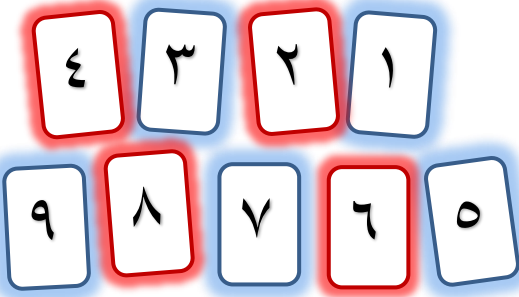


• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

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 سُحبت بطاقة أخرى، فأوجد احتمال ما يأتي:



$$\text{ح (العددين فرديان)} = \frac{4}{8} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{2} \times \frac{5}{9} = \frac{5}{18}$$

$$\text{ح (ظهور العدد ٤ ثم العدد ٨)} = \frac{1}{9} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{72}$$

ح (٤) = $\frac{1}{9}$ ، ح (٨) = $\frac{1}{8}$

• **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

$$\text{ح (ملابسهما زرقاء)} = \frac{1}{91}$$

$$\text{ح (ملابسهما ليست حمراء)} = \frac{21}{91}$$



• **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

$$\frac{2}{5} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}$$

مريم

$$\frac{4}{52} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}$$

بدرية ✓

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• 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 مكعب الأرقام هو $\frac{2}{63}$ (×)

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

عدد الطلاب	الكتب
٤٨	دينية
٣٣	علمية
٢٨	أدبية
١١	عامة

$$\frac{33}{63} \quad (\text{ج})$$

$$\frac{2}{5} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{7}{3} \quad (\text{د})$$

$$\frac{11}{21} \quad (\text{ب})$$

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

$$132 \quad (\text{د})$$

$$281 \quad (\text{ج})$$

$$385 \quad (\text{ب})$$

$$495 \quad (\text{أ})$$

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

$$\text{ح (التجريبي)} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

- 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؟

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

افهم

بتمثيل المسألة

خطط

الكتاب الأول تفسير والأخير اجتماعيات وهما ثابتان
نرمز للكتب الوسطى ٢، ٣، ٤

حل

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

ترتيب الكتب الثلاثة بـ $3 \times 2 = 6$ طرق

تحقق

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؟

(ج) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

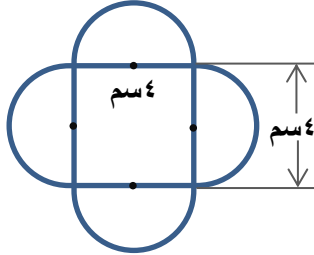
(أ) يسأل الطلاب المشاركين في النادي الفني.

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

(ب) يسأل أهالي الطلاب

ملحق الإجابات

الفصل الثامن



• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

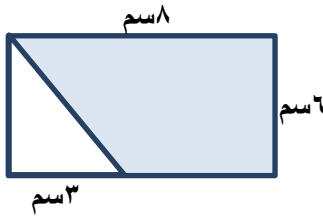
(١) المساحة الكلية للشكل المجاور تساوي

(د) ١١٦,٤٨ سم^٢

(ج) ٢٨,٥٦ سم^٢

(ب) ٤١,١٢ سم^٢

(أ) ٦٦,٢٤ سم^٢



(٢) المساحة المظللة للشكل المجاور تساوي

(د) ٣٠ سم^٢

(ج) ٣٩ سم^٢

(ب) ٤٨ سم^٢

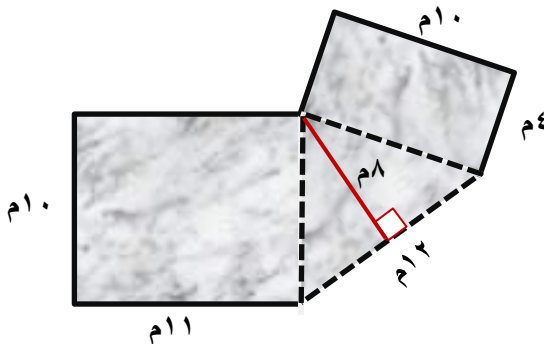
(أ) ٣٦ سم^٢

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

مساحة نصف الدائرة هي $\frac{1}{4}$ × مساحة الدائرة = $\frac{1}{4}$ 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



مساحة المثلث

$$ع \times ق \times \frac{1}{4} = م$$

$$٨ \times ١٢ \times \frac{1}{4} = م$$

$$٨ \times ٦ = م$$

$$٢ م ٤٨ = م$$

مساحة المستطيل الصغير

$$ل \times ض = م$$

$$١٠ \times ٤ = م$$

$$٢ م ٤٠ = م$$

مساحة المستطيل الكبير

$$ل \times ض = م$$

$$١٠ \times ١١ = م$$

$$٢ م ١١٠ = م$$

إذاً مساحة السجاد المطلوب شراؤها

$$٢ م ٤٠ + ٢ م ١١٠ + ٢ م ٤٨ = ٢ م ١٩٨$$

(٢-٨) استراتيجية حل المسألة (حل مسألة أبسط)

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

- 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؟

تحتاج مدرسة ٢٥٠ نسخة ، تضعها المطبعة في مغلفات تتسع الواحدة لـ ٣٠ أو ٨٠ نسخة المطلوب إيجاد عدد المغلفات التي يجب ان تشتريها المدرسة

افهم

نستعمل خطة حل مسألة أبسط

خطط

٣ مغلفات من النوع الذي يتسع إلى ٣٠ نسخة فيكون الناتج $3 \times 30 = 90$

حل

٢ مغلف من النوع الذي يتسع إلى ٨٠ فيكون الناتج $2 \times 80 = 160$

يجب أن تشتري المدرسة ٣ مغلفات يتسع كل منها لـ ٣٠ نسخة ، و ٢ مغلف يتسع كل منها لـ ٨٠ نسخة

$$250 = 160 + 90$$

تحقق

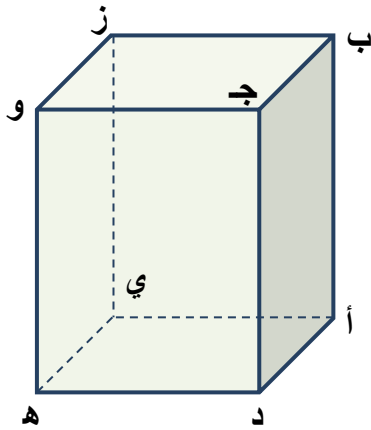
● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

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

الرأس هو نقطة تقاطع ثلاثة مستويات أو أكثر (✓)

الهرم مجسم قاعدته الوحيدة مضلع وأوجهه مثلثات (✓)

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



● استعمل الشكل المجاور لتحديد كلا مما يأتي:

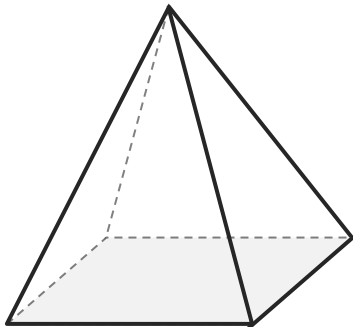
مستويين متوازيين. أ ب ج ، ي ز و

مستقيمين متخالفين. ← ← و ه ، ب ز

مستويين متقاطعين. أ ب ج ، ب ج و

نقطتين تشكلان قطراً عن الوصول بينهما ب ، ه

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



للمجسم قاعدة واحدة وهي مضلع رباعي

إذا فهو هرم رباعي

أما الأوجه الأخرى فهي مثلثات وبذلك فإن له

٥ أوجهه ، ٨ أحرف ، ٥ رؤوس

(٤-٨) حجم المنشور والأسطوانة

الصف ثاني متوسط/

الاسم:

• 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) (×)

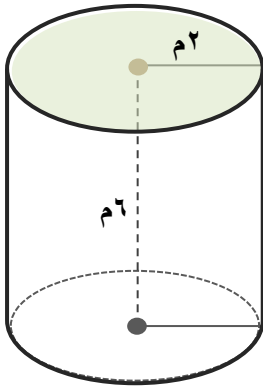
الجسم المكون من أكثر من نوع من المجسمات يُسمى مجسمًا مركبًا (✓)

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

(د) ٣٨٤سم^٢(ج) ٣٢٠سم^٣(ب) ١٦٠سم^٢(أ) ٣٨٤سم^٣

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



حجم الأسطوانة

$$ح = م \times ع$$

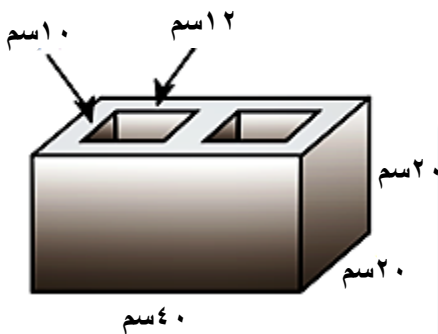
$$ح = ط \times نق \times ع$$

$$ح = ٦ \times ٢(٢) \times ٣,١٤ = ح$$

$$ح = ٧٥,٣٦ م^٣$$

• طوب بناء خرساني على شكل منشور رباعي فيه ثقبان متساويان كما في الشكل

المجاور، ما حجم مادة الخرسانة في طوب البناء؟



حجم المنشور

$$ح = م \times ع$$

$$ح = ل \times ض \times ع$$

$$ح = ٢٠ \times ٢٠ \times ٤٠ = ح$$

$$ح = ١٦٠٠٠ سم^٣$$

$$حجم الثقبان = ٢(١٠ \times ١٢ \times ٢٠) = ٤٨٠٠ سم^٣$$

$$إذا حجم طوب البناء يساوي ١٦٠٠٠ سم^٣ - ٤٨٠٠ سم^٣ = ١١٢٠٠ سم^٣$$

• 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 ٦ سم، وارتفاع الهرم ٢٠ سم.

(د) ١٢٠٠ سم^٣

(ج) ٢٠٠ سم^٣

(ب) ٤٠٠ سم^٣

(أ) ٦٠٠ سم^٣

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



حجم المخروط

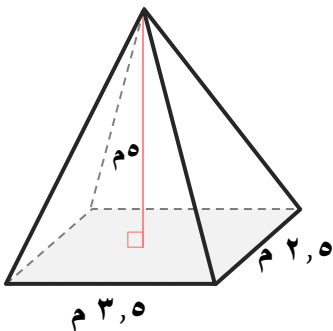
$$ح = \frac{1}{3} \times م \times ع$$

$$ح = \frac{1}{3} \times ط \times نق \times ع$$

$$ح = \frac{1}{3} \times ٣,١٤ \times ٢ \times ٦$$

$$ح = ٢٥,١٢ بوصة^٣$$

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



حجم الهرم

$$ح = \frac{1}{3} \times م \times ع$$

$$ح = \frac{1}{3} \times ل \times ض \times ع$$

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

$$ح \approx ١٤,٦ م^٣$$

ملحق الإجابات

الفصل الثامن:

القياس: المساحة والحجم

(٦-٨) مساحة سطح المنشور والأسطوانة

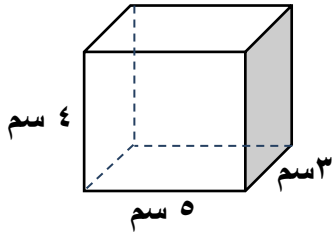
الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• 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

٣٠ سم^٢

(د)

٦٠ سم^٢

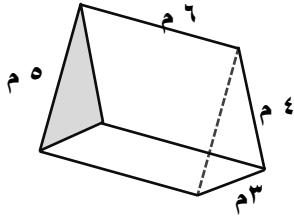
(ج)

٦٤ سم^٢

(ب)

٩٤ سم^٢

(أ)



(٢) المساحة الجانبية للشكل المجاور تساوي

٧٢ سم^٢

(د)

٨٤ سم^٢

(ج)

٣٦ سم^٢

(ب)

٧٤,٥ سم^٢

(أ)

• 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

$$\text{ج} = \text{مح} \times \text{ع}$$

$$\text{ج} = ٢ \text{ طنق} \times \text{ع}$$

$$\text{ج} = ٢٠ \times ٥ \times ٣,١٤ \times ٢$$

$$\text{ج} = ٦٢٨ \text{ سم}^٢$$

إذاً مساحة تغليف علبة الألوان تساوي ٦٢٨ سم^٢

(٧-٨) مساحة سطح الهرم

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

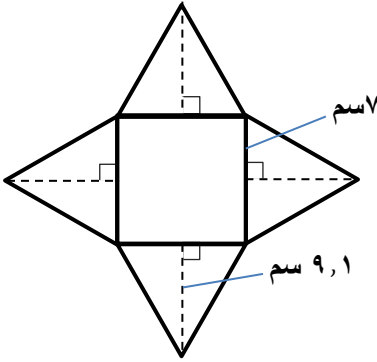
• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

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

المساحة الجانبية لهرم رباعي طول قاعدته ٤سم وارتفاعه ٤سم هو ١٦سم^٢ (×)

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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



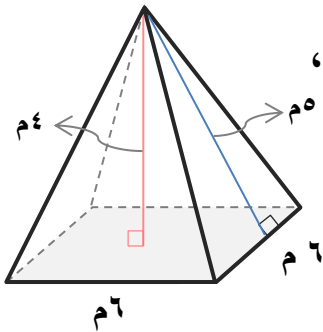
(ب) ٢٩ سم^٢

(أ) ٣٢ سم^٢

(د) ١٧٦ سم^٢

(ج) ١٢٧ سم^٢

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



$$ك = \frac{1}{4} \text{ مح ل} + م$$

$$= \frac{1}{4} \times 6 \times 6 + 4 \times 6 = ٨٤ م^٢$$

نواف

$$ك = \frac{1}{4} \text{ مح ل} + م$$

$$= \frac{1}{4} \times 6 \times 6 + 5 \times 6 = ٩٦ م^٢$$

حمد ✓

إجابة حمد هي الصحيحة،

لأن المساحة الجانبية للهرم هي حاصل ضرب محيط القاعدة (مح) في الارتفاع الجانبي (ل)

ملحق الإجابات

الفصل التاسع

ملحق الإجابات

الفصل التاسع:

الجبر: المعادلات والمتباينات

(١-٩) تبسيط العبارات الجبرية

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (x) امام العبارة الخاطئة:

الحد الذي لا يشتمل على متغير يُسمى ثابتاً (✓)

تشتمل الحدود المتشابهة على المتغيرات نفسها بالقوى نفسها (✓)

تبسيط العبارة $7ص - 2 - 4ص + 6$ هي $3ص + 4$ (✓)

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) ما الخاصية المستعملة في العبارة $4س + 32 = 4(س + 8)$

(د) الانعكاس

(ج) التوزيع

(ب) الإبدال على الجمع

(أ) التجميع على الجمع

(٢) أي العبارات الآتية تكافئ $5 + 5 + 5$

(د) $5 + 5 + 5$

(ج) $5 + 5 + 5$

(ب) $5(3)$

(أ) $5 + 5 + 5$

(٣) عين العبارة التي لا تكافئ العبارات الثلاث الأخرى

(د) $4س - 2$

(ج) $4س + 7 - 9$

(ب) $4(س - 2)$

(أ) $س - 2 + 3س$

• عين الحدود والحدود المتشابهة والمعاملات والثوابت في العبارة: $4ي + 8 - 1ي - 8$

الحدود المتشابهة $4ي، 1ي، 8، 8$

الحدود $4ي، 1ي، 8، 8$

الثوابت $8، 8$

المعاملات $4، 1، 8، 8$

• اكتب عبارة في أبسط صورة تمثل مجموع عمري أحمد وأخوه:

بلغ عمر أحمد اليوم $ص$ سنة، ويصغره أخوه علي بمقدار 5 سنوات .

$$ص + (ص - 5) = 2ص - 5$$

ملحق الإجابات

(٢-٩) حل المعادلات ذات الخطوتين

الفصل التاسع:
الجبر: المعادلات والمتباينات

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) حل المعادلة $٣س + ٢ = ٢٠$ هو

- (أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ١٥ (د) ١٨

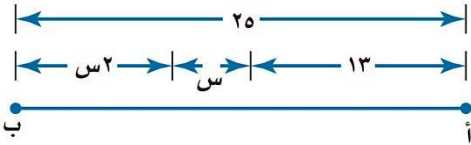
(٢) أي قيم ن الآتية تجعل المعادلة صحيحة $٧ - \frac{٣}{٤} = ٣$ صحيحة

- (أ) ٣ (ب) ١٦ (ج) ٤٠ (د) ٨٤

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

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

• اكتب معادلة لتمثيل طول $\overline{أب}$ في الشكل المجاور، ثم أوجد قيمة س. وتحقق من صحة الحل



$$١٣ + س + ٢س = ٢٥$$

$$\text{نطرح } ١٣ \text{ في كلا الطرفين} \quad ٢٥ = س + ١٣$$

$$\frac{١٣-}{١٣-} \quad \frac{١٣-}{١٣-}$$

$$\text{نقسم على } ٣ \text{ في كلا الطرفين} \quad ١٢ = ٣س$$

$$س = ٤$$

• أهدي لجمال بطاقة شراء من مكتبة بقيمة ٥٠ ريالاً، وأراد أن يشتري قلمًا بـ ٥ ريالات،

وعددًا من الكتب، بسعر ٩ ريالاتٍ للكتاب الواحد. حل المعادلة $٥٠ = ٥ + ٩ك$ ؛ لإيجاد

عدد الكتب التي يستطيع شراءها. وتحقق من صحة الحل

التحقق من صحة الحل

$$٥٠ = ٥ + ٥ \times ٩$$

$$٥٠ = ٥ + ٤٥$$

$$٥٠ = ٥٠$$

$$\text{نطرح } ٥ \text{ في كلا الطرفين} \quad ٥٠ = ٥ + ٩ك$$

$$\frac{٥٠-}{٥-} \quad \frac{٥-}{٥-}$$

$$\text{نقسم على } ٩ \text{ في كلا الطرفين} \quad ٤٥ = ٩ك$$

$$٥ = ك$$

عدد الكتب التي يستطيع شراءها ٥ كتب

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(٢) أقل من ثلاثة أمثال عدد بمقدار أربعة يساوي ١٢

(د) $١٢ = ٤ - ٣$

(ج) $١٢ = ٣ - ٤$

(ب) $١٢ = ٤ + ٣$

(أ) $١٢ = ٣ + ٤$

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

(د) $٤-$

(ج) ٤

(ب) ٨

(أ) $٧,٢٥$

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

(د) $١٤٤ = ٧٢ + ٦ش$

(ج) $١٤٤ = (٧٢+٦ش)٢$

(ب) $١٤٤ = ٧٢ + ٢ش$

(أ) $١٤٤ = ٧٢ش + ٦ش$

• اشترت مجلة و أربعة كتب متساوية الثمن، ودفعت ١٦٨ ريالاً ثمنها جميعاً، وكان ثمن المجلة وحدها ٨ ريالات، فما ثمن الكتاب الواحد؟ اكتب معادلة تمثل المسألة وحلها

ك تمثل الكتاب الواحد

٤ك + ٨ = ١٦٨ نظر ٨ في كلا الطرفين

$$\frac{٨-}{٨-}$$

٤ك = ١٦٨ نقسم على ٤ في كلا الطرفين

٤٠ = ك

ثمن الكتاب = ٤٠ ريالاً

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

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

افهم

التخمين والتحقق

خطط

$$٢٣ = ١١ + ١٠ + ٢$$

حل

$$٢٣ = ١٢ + ٨ + ٣$$

$$٢٣ = ١٣ + ٦ + ٤$$

$$٩ = ٢ - ١١$$

تحقق

$$٩ = ٣ - ١٢$$

$$٩ = ٤ - ١٣$$

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

١٨

(د)

 $١٥٠ \geq م$

(ج)

 $١٥٠ < م$

(ب)

 $١٥٠ > م$

(أ)

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

 $د < ١٢$

(د)

 $د \leq ١٢$

(ج)

 $١٢ < د$

(ب)

 $١٢ \leq د$

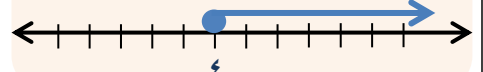
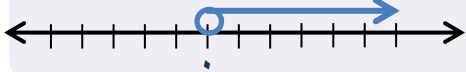
(أ)

• مثل بيانياً كل متباينة فيما يأتي على خط الأعداد:

$٠ < ع$

$٢- \leq س$

$٤ \leq س$



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

$$٩ + س٤ - ١٥ \leq س + \frac{٠.٢١}{٢١}$$

$$٩ + (٣)٤ - ١٥ \leq ٣ + \frac{٠.٢١}{٢١}$$

$$٩ + ١٢ - ١٥ \leq ٣ + ١٠$$

$$١٢ \leq ١٣ \text{ صحيحة}$$

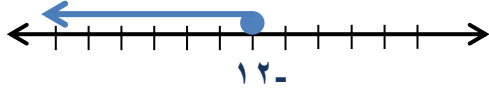
• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

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

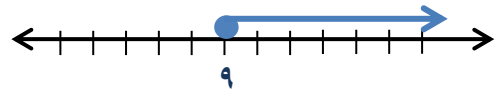
عند ضرب أو قسمة طرفي متباينة في عدد سالب، فإنها تبقى صحيحة (x)

• حل المتباينتين الآتيتين، ومثل الحل بيانياً:

$$\begin{aligned} 8 &\leq \frac{2}{3}س \\ \frac{3}{2} \times 8 &\leq \frac{2}{3}س \times \frac{3}{2} \\ \frac{24}{2} &\geq س \\ 12 &\geq س \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 5 &\leq 4س \\ 5 &\leq 4س \\ 4+ & 4+ \\ 9 &\leq س \end{aligned}$$



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

$$\begin{aligned} 36 &\geq 6س \\ \frac{63}{6} &\geq \frac{6س}{6} \\ 6 &\geq س \end{aligned}$$

بدرية ✓

$$\begin{aligned} 36 &\geq 6س \\ \frac{63}{6} &\leq \frac{6س}{6} \\ 6 &\leq س \end{aligned}$$

مريم

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

ملحق الإجابات

الفصل العاشر

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) متتابعة حسابية حدها النوني $2n + 2$ أساسها هو

(أ) $d = 4$

(ب) $d = 2$

(ج) $d = -2$

(د) $d = 1$

(٢) الحد النوني للمتتابعة ٤ ، ٧ ، ١٠ ، ١٣ ، هو

(أ) $3n - 1$

(ب) $n + 1$

(ج) $3n + 1$

(د) $4n + 3$

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

(أ) ٣١

(ب) ٢٧

(ج) ٢٣

(د) ١٩

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

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

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

المتتابعة $3n + 4$ حسابية (✓)● بين ما إذا كانت المتتابعة التي حدها النوني $7 - 2n$ حسابية أم لا. وإذا كانت كذلك فأوجد أساسها.:

عندما $n = 1$ ، الحد الأول $7 - 2(1) = 5$

عندما $n = 2$ ، الحد الثاني $7 - 2(2) = 3$

عندما $n = 3$ ، الحد الثالث $7 - 2(3) = 1$

عندما $n = 4$ ، الحد الرابع $7 - 2(4) = -1$

بما أن الفرق بين كل حدين متتاليين ثابت ويساوي -2 فالمتتابعة حسابية وأساسها -2 .

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

العمود (ب)

- (٤) ينظم المدخلات والقاعدة والمخرجات
 (٣) هو مجموعة قيم المخرجات
 (١) هو مجموعة قيم المدخلات
 (٢) العلاقة التي تعطي مخرجة واحدة فقط لكل مدخلة

العمود (أ)

- (١) المجال
 (٢) الدالة
 (٣) المدى
 (٤) جدول الدالة

- أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

$$\begin{aligned} \text{د}(-٤) \text{ إذا كان د(س) } &= ٣ - ٢س + ٣ \\ \text{د}(-٤) &= ٣ + (-٤)٢ - ٣ \\ &= ٣ + ٨ = \\ &= ١١ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{د}(٣) \text{ إذا كان د(س) } &= ٣س - ٤ \\ \text{د}(٣) &= ٣(٣) - ٤ \\ &= ٩ - ٤ = \\ &= ٥ \end{aligned}$$

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

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

$$\text{د(س) } = ١ + ٢س$$

$$\text{المجال} = \{ ٢- , ٠ , ٢ \}$$

$$\text{المدى} = \{ ٥ , ١ , ٣- \}$$

(١٠-٣) تمثيل الدوال الخطية

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

• 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:

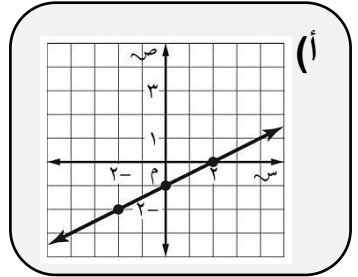
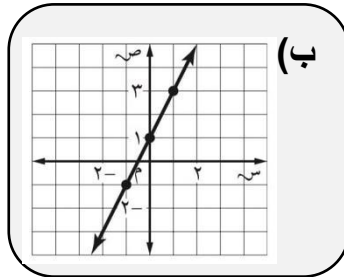
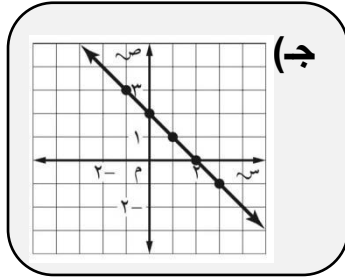
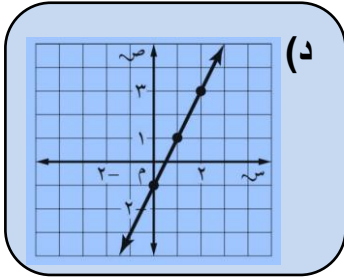
(١) حدد الزوج المرتب الذي ليس حلاً للدالة $ص = -٤س + ٣$

(د) (١، -١)

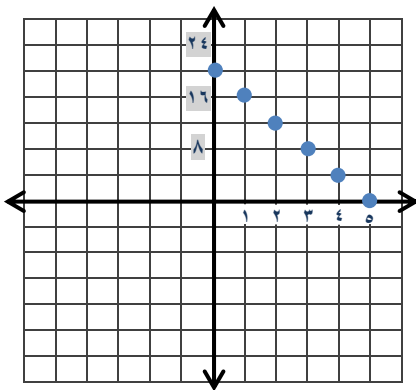
(ج) (-١، ٧)

(ب) (٣، ٠)

(أ) (٢، ٥)

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

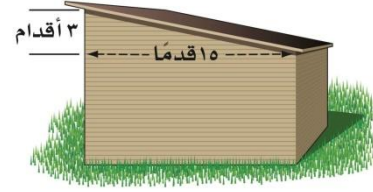
• يُباع قلم الحبر بـ ٤ ريال، وقلم الرصاص بريال واحد. مثل الدالة $ص + ٤س = ٢٠$ بيانياً لتحديد الأعداد الممكنة لأقلام الحبر (س)، وأقلام الرصاص (ص) التي يمكن لمريم شراؤها بـ ٢٠ ريالاً



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

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

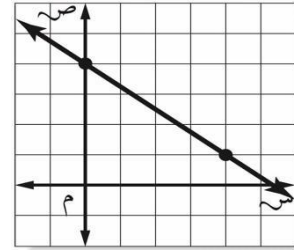
(١) أوجد ميل سقف الغرفة



(٣) ميل المستقيم الذي تقع عليه النقاط المعطاة

٦	٤	٢	٠	س
٦-	١-	٤	٩	ص

(٤) ماميل المستقيم في الشكل الآتي؟



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

$$\frac{٢}{٥} \quad (د)$$

$$\frac{٥}{٢} \quad (ج)$$

$$\frac{٢-}{٥} \quad (ب)$$

$$\frac{٥-}{٢} \quad (أ)$$

● اكتشف الخطأ: أوجد كل من جمال و محمد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين

س (٢ ، ٠) ، ص (٣ ، ٢) ، فأيهما على صواب ؟ وضح

$$\frac{٢-٣}{٢-٠} = م$$

محمد

$$\frac{١}{٢-} = \frac{١}{٢-} = م$$

$$\frac{٢-٣}{٠-٢} = م$$

جمال ✓

$$\frac{١}{٢} = م$$

إجابة جمال هي الصحيحة ، لان استعمل إحداثيات النقطتين بالترتيب نفسه

(١٠-٥) التغير الطردي

الصف ثاني متوسط/

الاسم:

• 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 ريالاً فإن القلم الواحد بـ ٢ ريال (×)

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

$$\text{ص} = \text{ك س} \quad \text{نعوض ص} = ١٦, \text{ س} = ٨$$

$$١٦ = ٨ \text{ ك} \quad \text{نقسم على ٨ في كلا الطرفين}$$

$$\text{ك} = ٢$$

$$\text{نستعمل المعادلة لإيجاد ص عندما س} = ١٠$$

$$\text{ص} = ١٠ \times ٢ = ٢٠ \quad \text{إذا ثمن ١٠ برتقالات بـ ٢٠ ريالاً}$$

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

٨	٧	٦	٥	الصور س
٣٢	٢٨	٢٤	٢٠	الثواني ص

$$\varepsilon = \frac{٢٣}{٨}, \quad \varepsilon = \frac{٨٢}{٧}, \quad \varepsilon = \frac{٤٢}{٦}, \quad \varepsilon = \frac{٠٢}{٥}$$

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

بما أن النسب نفسها، فالدالة تمثل تغيراً طردياً وثابت التغير = ٤

(٦-١٠) استراتيجية حل المسألة (إنشاء نموذج)

الصف ثاني متوسط /

الاسم:

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

المطلوب إيجاد حجم هذه العلبة

ننشئ نموذج

خطط

حله

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

$$\text{الطول} = ١١ - ٣ = ٨ \text{ سم} , \quad \text{العرض} = ٨,٥ - ٣ = ٥,٥ \text{ سم}$$

$$\text{الارتفاع} = ١,٥ \text{ سم}$$

$$\text{الحجم (ح)} = \text{ل} \times \text{ض} \times \text{ع} = ٨ \times ٥,٥ \times ١,٥ = ٦٦ \text{ سم}^٣$$

$$٦٦ \text{ سم}^٣ = ٨ \times ٥,٥ \times ١,٥$$

تحقق

المراجع

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

المراجعة:

أ/ نورة محمد الحناكي
أ/ سهام حامد السلمي
أ/ هشام محمد أبو علام

تأليف:

أ/ محمد علي الشواف
أ/ ابتسام عاتق الطاهري
أ/ أشواق عبد الله الشبيتي

تصميم الغلاف: أ/ توفيق علي زكري