تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

الملف مذكرة شرح واختبارات في استخدام التمثيلات البيانية من سلسلة متعة الرياضيات

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	امتحان وإجابة الأسئلة الرسمية للفصل الدراسي الأول الدور الأول 20162017
2	امتحان وإجابة الأسئلة الرسمية للفصل الدراسي الأول الدور الأول 20162015
3	امتحان وإجابة الأسئلة الرسمية للفصل الدراسي الأول الدور الثاني 20162015
4	الكراسة التدريبية الشاملة
5	تجميع أسئلة سنوات سابقة

الوحدة الأولى: التمثيلات البيانية

اسم الطالب :

مدرسة :

https://youtube.com/c/saholah?sub_confir متعة الرياضيات على يوتيوب

المعامل (العدد الذي يسبق العامل في الحد الجبري)

السالب قبل القوس لابد من تغيير جميع الاشارات داخلة

في محاور الاحداثيات : كل مربع صغير يمثل $\frac{\text{نهاية المربع الكبير – بداية المربع الكبير}}{\text{عدد المربعات الصغيرة}}$

الميل ≈ ١٫٦ كيلومتر

١ درجة فهرنهايت ≈ - ١٢٫٢°

القدم ≈ ٣٠ سم

المتر ≈ ٣٫٢٨ قدم

مساحة المربع = طول الضلع × نفسه

مساحة المستطيل = الطول × العرض

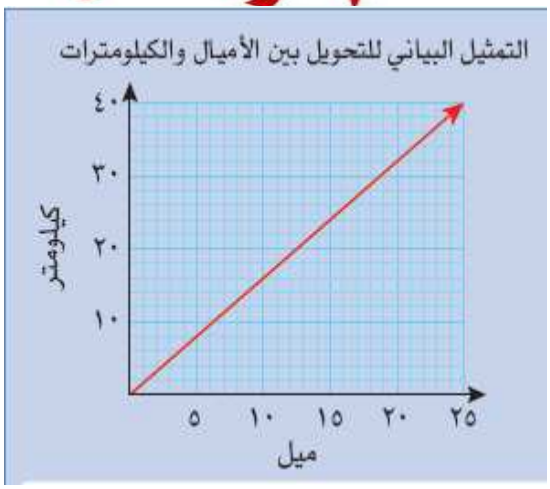
مساحة المثلث = نصف القاعدة × الارتفاع

مساحة شبة المنحرف = نصف (مجموع القاعدتين المتوازيتين) × الارتفاع

يمكن تجزئ مساحة الشكل الكبير إلى أشكال صغيرة (ثم نجمع لإيجاد مساحة الشكل الكبير)

almanahj.com/om

١-١ التمثيلات البيانية للتحويل من وحدة قياس إلى وحدة قياس أخرى



استخدم التمثيل البياني المجاور لتحويل ١٠ أميال إلى كيلومترات

١) نرسم قطعة مستقيمة متعامدة مع محور السينات عند (١٠ميل)

٢) حتى تقطع الخط المستقيم الممثل للتحويل المطلوب .

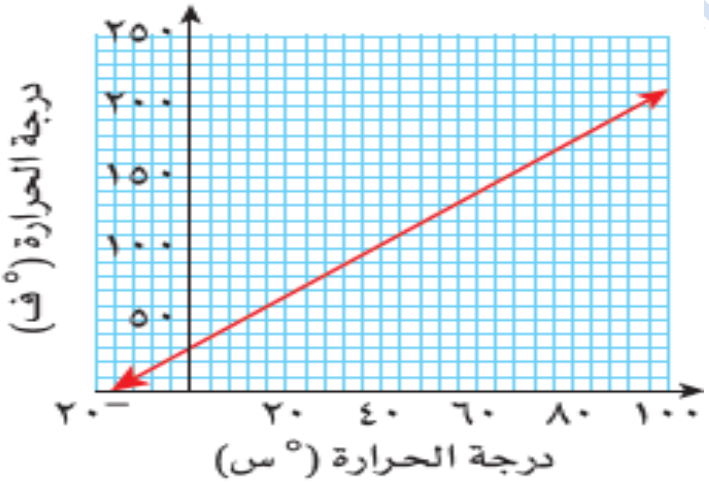
٣) نرسم قطعة مستقيمة متعامدة مع محور الصادات (≅١٦ كيلومتر)

باستخدام الفكرة السابقة : حول ٢٠ كيلو متر إلى أميال (≅ ١٢٫٥ ميل)

تمارين ١-١

١) يبيّن التمثيل البياني المجاور العلاقة بين درجات الحرارة السيليزية (° س)

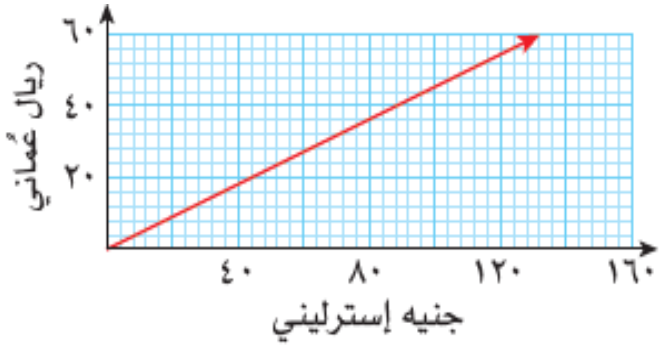
ودرجات الحرارة بالفهرنهايت (° ف) استخدم التمثيل البياني لتحول:



المطلوب	الاجابة
أ ٦٠° س إلى ° ف	١٤٠ ف
ب ١٦° س إلى ° ف	≅ ٦٠ ف
ج ٠° ف إلى ° س	≅ - ١٧٫٧ °
د ١٠٠° ف إلى ° س	≅ ٣٧٫٧ °

٢) استخدم التمثيل البياني المجاور الذي يبين التحويل بين الجنيه الإسترليني والريال العماني

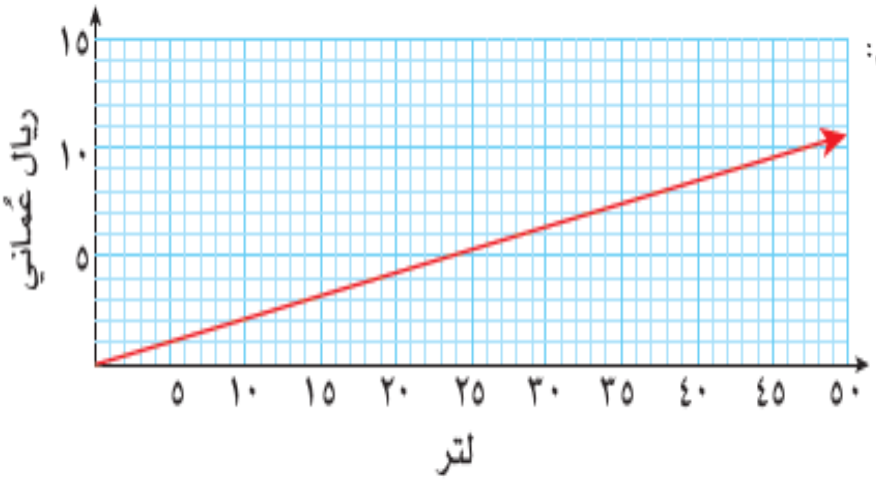
أكمل الجدول الآتي :



جنية استرليني	ريال عماني
٨٠	
	سعر شاشة حاسوب ٧٠ ريال

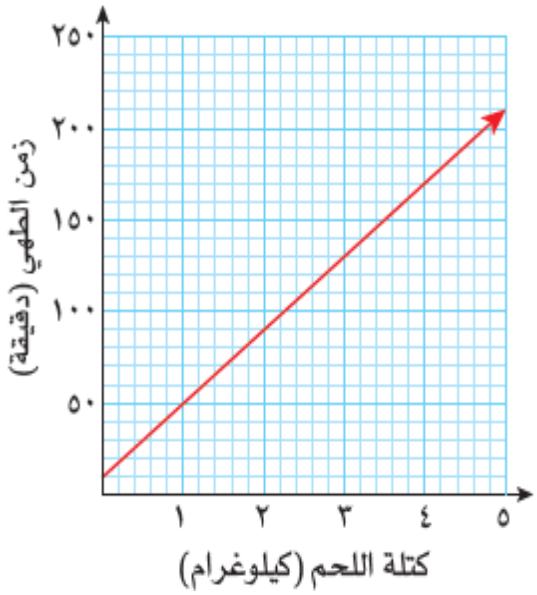
متعة الرياضيات
محمد هجرس

٣) يُبيّن التمثيل البياني أدناه سعر لترات الوقود (بالريال العُماني) في سلطنة عُمان خلال شهر أبريل ٢٠٢٠م:



أ سعر ٣٠ لترًا من الوقود بالريال العُماني.	
	ب عدد اللترات التي تحصل عليها مقابل ٥ ريالات عُمانية.
ج سعر ١٠ لترات من الوقود.	
د سعر ٨٠ لترًا من الوقود.	

٤) يبيّن التمثيل البياني المجاور زمن الطهي اللازم لكتل مختلفة من اللحم.



أ ما الزمن التقريبي اللازم لنضج قطعة من اللحم كتلتها ٣,٤ كغم؟

ب نضجت قطعة من اللحم بعد ١٨٠ دقيقة، ما الكتلة التقريبية لهذه القطعة؟

ج اشرح لماذا لا يمكن استخدام هذا التمثيل البياني لتقدير الزمن اللازم لطهي بعض كتل اللحم التي تحتاج إلى ١٠ دقائق لتنضج.

https://www.anshi.com/om

متعة الرياضيات

التحويل بالطريقة الجبرية

٥) إذا علمت أن ارتفاع أعلى قمّة في جبل إفرست يبلغ حوالي ٢٩٠٠٠ قدم ويساوي ٨٨٥٠ مترًا تقريبًا:

استنتج طريقة للتحويل بين المتر والقدم

المتر	القدم
٨٨٥٠	٢٩٠٠٠
١	؟

المتر ≅ ٣٫٢٨ قدم

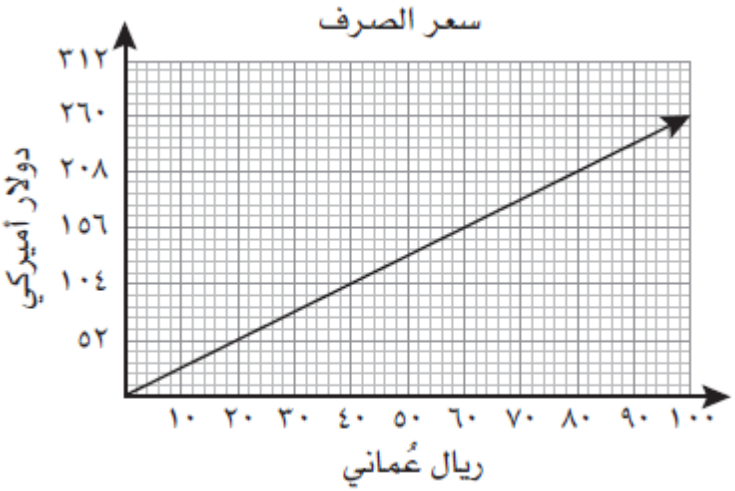
ب) يبلغ ارتفاع جبل شمس ٣٠٠٩ م تقريبًا، ما ارتفاعه بالأقدام؟

المتر	القدم
١	٣٫٢٨
٣٠٠٩	؟

ج) إذا كان طول نفق في جبال الألب الفرنسية ٣٤٠٠ قدم، فما طوله بالأمتار؟

المتر	القدم
١	٣٫٢٨
؟	٣٤٠٠

أ) ما المقياس المُستخدَم في المحور السيني؟



ب) ما المقياس المستخدم في المحور الصادي ؟

دولار أمريكي	ريال عماني
	٥٠
	١٠٠
	٥٠٠

إذا كان سعر ليلة واحدة في فندق سياحي ٢٠٨ دولار أمريكي ،

 # كم ريال سعر الليلة الواحدة ؟

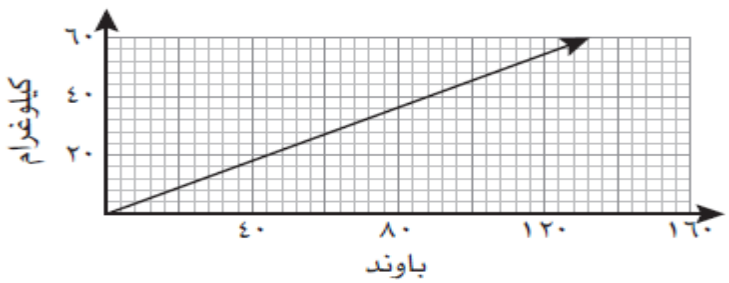
 # كم ريال سعر ٨ ليالٍ ؟

أي الكتلتَين هي الأثقل في كلّ ممّا يلي:

(١) ٣٠ باوندًا أم ٢٠ كيلوغرامًا؟ _____

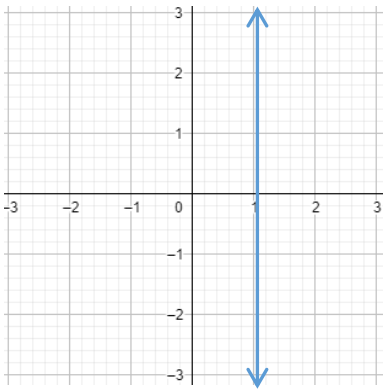
(٢) ٣٥ كيلوغرامًا أم ٧٠ باوندًا؟ _____

(٣) ٦٠ كيلوغرامًا أم ١٤٥ باوندًا؟ _____

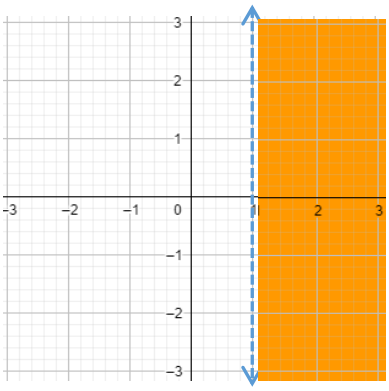


متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

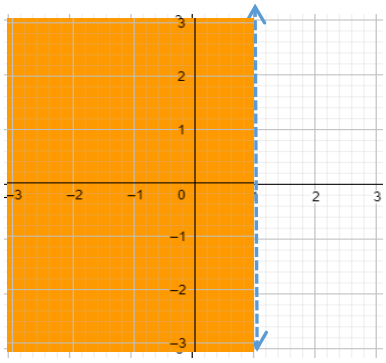
١-٢ تمثيل المناطق في المستوى الإحداثي



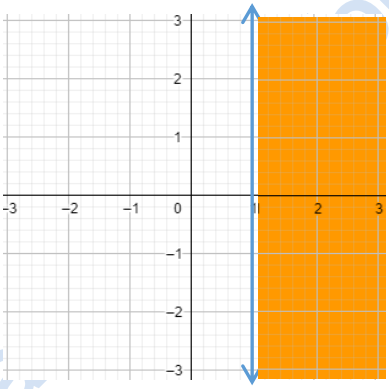
س = ١



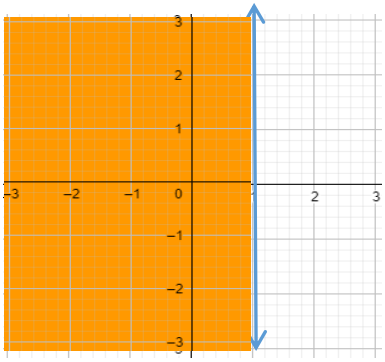
س < ١



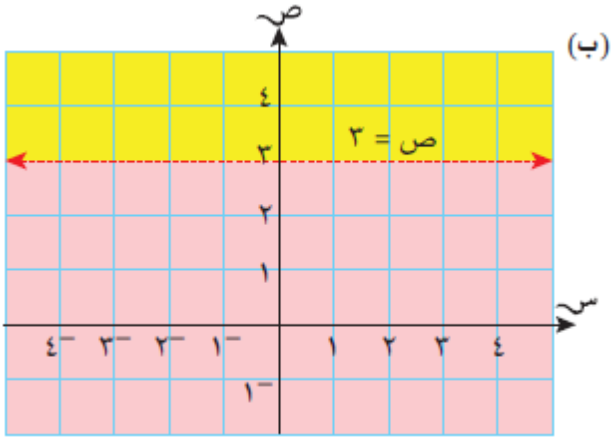
س > ١



س ≤ ١

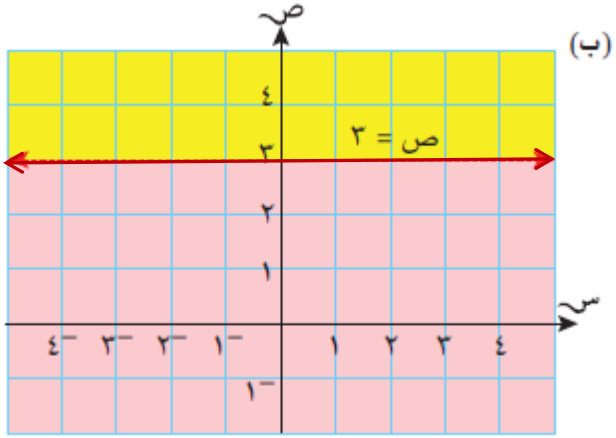


س ≥ ١



ص < ٣

ص > ٣



ص ≤ ١

ص ≥ ١

متعة الرياضيات
الشكل الحياني
مع : أحمد هدهود

المتباينة	الخط المستقيم (متقطع أم متصل)	المنطقة المظللة (يمين الخط أم يسار الخط)	
س > ٣			
س < - ١			
س ≤ ٢			
س ≥ - ٥			
ص > ١٫٥			
٢ ص < ٤			
ص ≤ - ٢			
ص ≥ - ٥			

almanahj.com/om

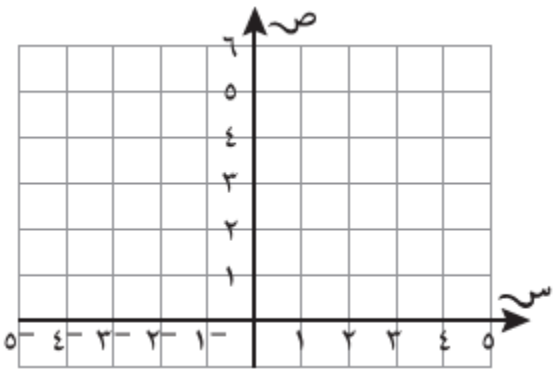
ارسم منطقة الحل المشترك للمتباينات :

س ≥ ٤ ، س ≤ - ١ ، ص ≥ ٥ ، ص < ١

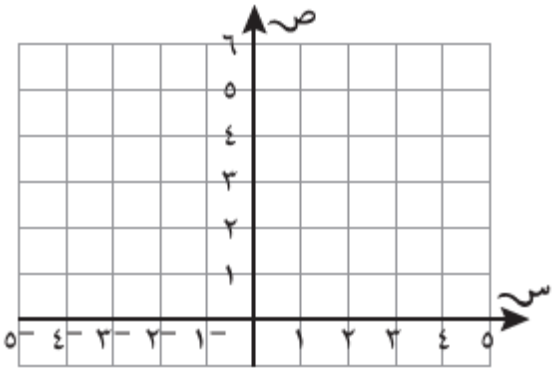
اسم الشكل الناتج :

محيط الشكل :

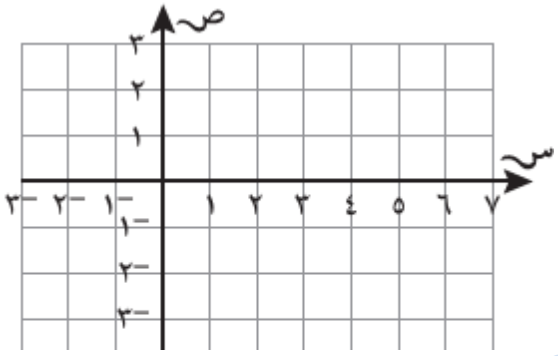
مساحة الشكل :



ظلل المنطقة التي تمثل المتباينة : - ١ < س ≤ ٣



ظلل المنطقة التي تمثل المتباينة : -٢ ≤ ص ≤ ١



اكتب المتباينات التي تمثل الربع الأول على محاور الاحداثيات .

اكتب المتباينات التي تمثل الربع الثاني على محاور الاحداثيات .

اكتب المتباينات التي تمثل الربع الثالث على محاور الاحداثيات .

اكتب المتباينات التي تمثل الربع الرابع على محاور الاحداثيات .

almanahj.com

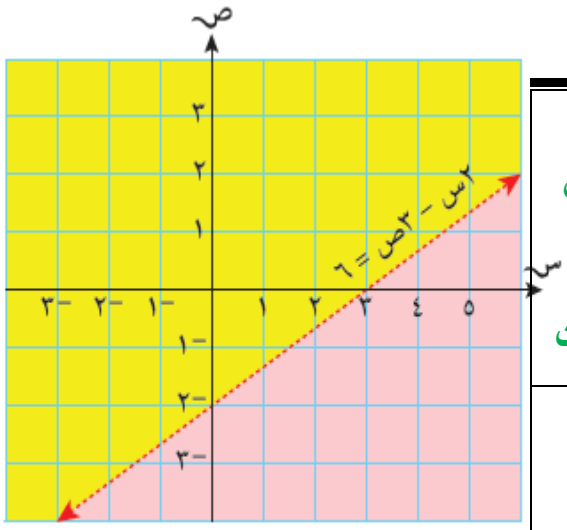
منطقة حل متباينة في متغيرين

أولاً : إذا كان مستقيم على الصورة : ص = م س + جـ

فإن المتباينة ص > م س + جـ تمثل المنطقة أعلى المستقيم

فإن المتباينة ص < م س + جـ تمثل المنطقة أسفل المستقيم

ثانياً : لرسم منطقة الحل للمتباينتين : ٢ س – ٣ ص > ٦ ، ٢ س – ٣ ص < ٦



١)	٢ س – ٣ ص = ٦	نضع ص = ٠ ونوجد الجزء المقطوع من محور السينات نضع س = ٠ ونوجد الجزء المقطوع من محور الصادات
٢)	شكل الخط المستقيم	يكون الخط متقطع عندما < أو > يكون الخط متصل عندما ≤ أو ≥
٣)	تحديد منطقة الحل	نعوض بنقطة الأصل (أو أي نقطة) في المتباينة المطلوبة ٢س – ٣ص > ٦ لأن نقطة الأصل تحقق المتباينة ٢س – ٣ص < ٦ لأن نقطة الأصل لا تحقق المتباينة

ظلّل المنطقة التي لا تُمثّل المُتباينة ٣س – ٥ص ≥ ١٥

ظلّل المنطقة التي لا تُمثّل المُتباينة ٣س – ٢ص ≤ ٠

almanahj.com/om

أي النقاط الآتية تقع في منطقة حل المتباينة : ٢ س – ص > ٣

النقطة	التحقق
(٠ ، ١)	
(٣ ، ٢)	
(١ ، - ١)	
نقطة الاصل	

أي النقاط الآتية لا تقع في منطقة حل المتباينة : ص + ٤ س ≥ ٣

النقطة	التحقق
(- ٣ ، ١)	
(٣ ، - ٢)	
(١ ، - ١)	
نقطة الاصل	

ظلل المنطقة التي تمثل حل المتباينة : ص > ٣ – ٢ س

ظلل المنطقة التي تمثل حل المتباينة : ص ≥ ٥ س + ١

almanahj.com/om

استنتج المتباينة التي تمثل المنطقة المظللة

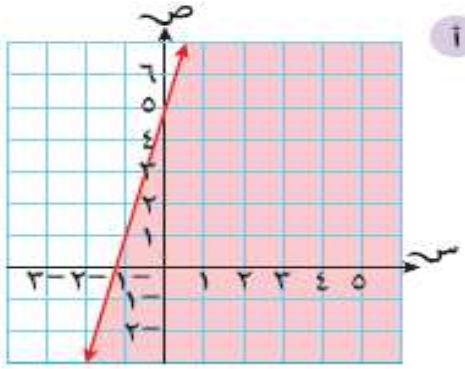
١)	**معادلة المستقيم :** $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٤} = ١$ ٤ س + ٢ ص = ٨ أو بأي طريقة أخرى	المستقيم يقطع السينات عند (٢ ، ٠) ، يقطع الصادات عند (٠ ، ٤)
٢)	المستقيم متقطع	تكون العلامة : < أو >
٣)	التحقق بنقطة (٠ ، ٠)	٤ × ٠ + ٢ × ٠ < ٨

المتباينة المطلوبة :

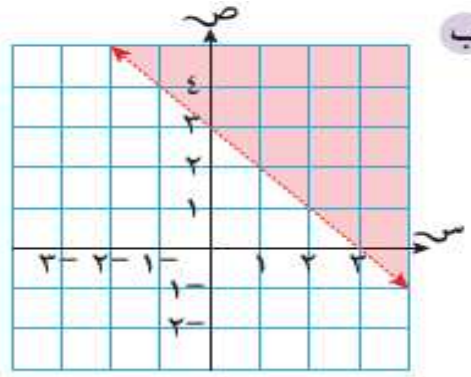
٤ س + ٢ ص > ٨

لكل شكل من الأشكال التالية، أوجد المُتباينة التي تُمثّل المنطقة غير المُظلّلة:

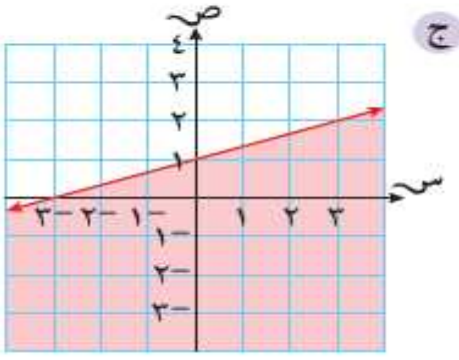
أ



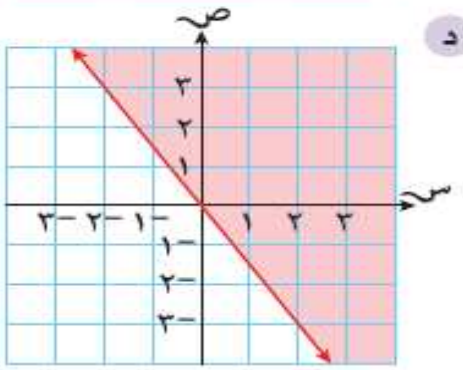
ب



ج

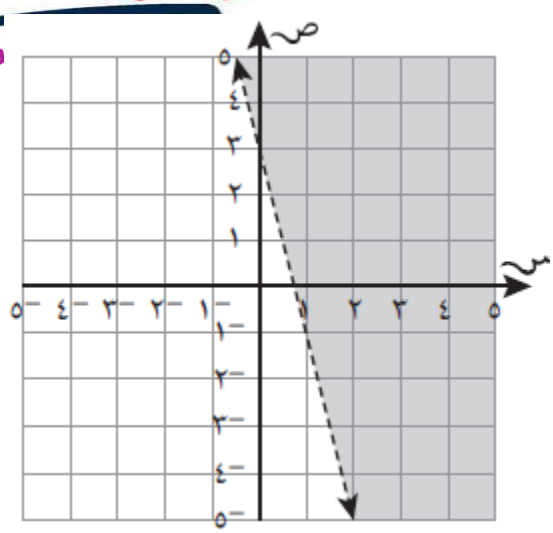


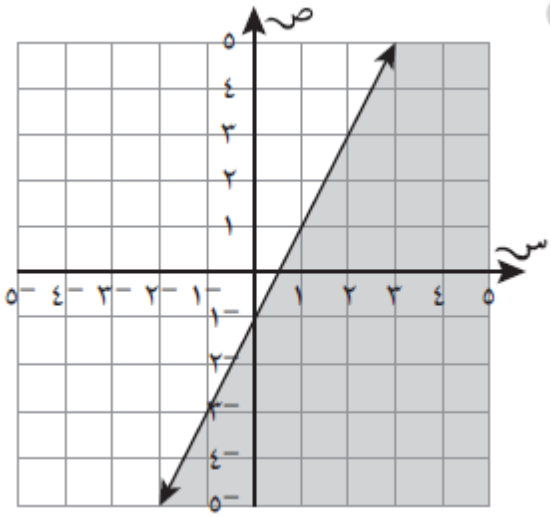
د

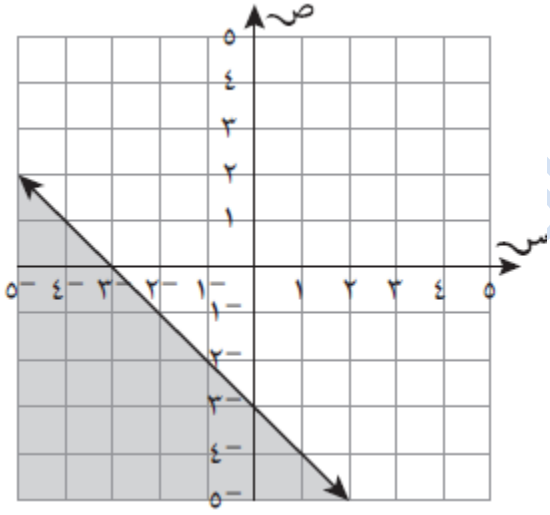


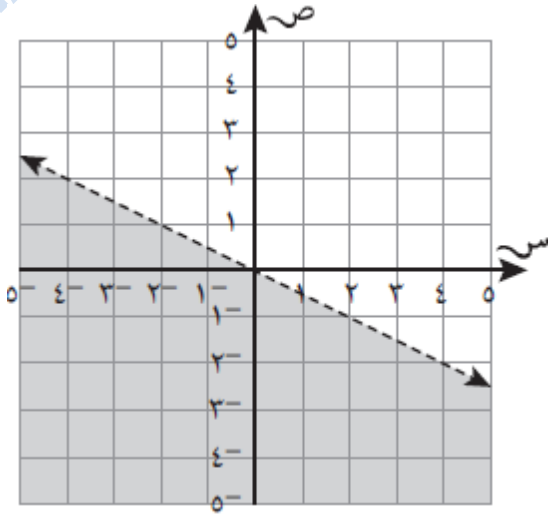
متعة الرياضيات

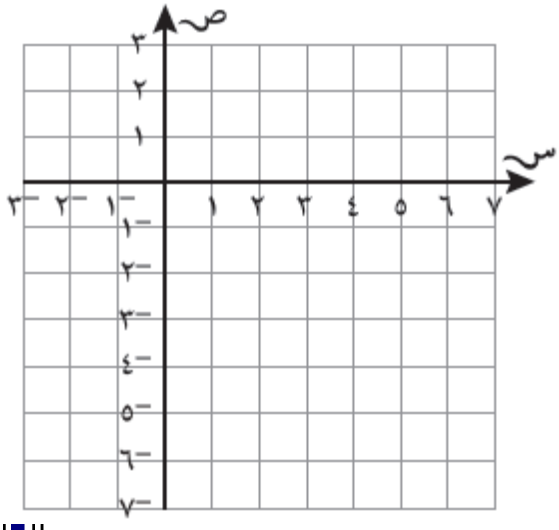
أوجد المُتباينة المُمثّلة بالمنطقة غير المظلّلة في كل من الحالات التالية:











حدد منطقة حل المتباينة $\frac{\text{س} - \text{ص}}{٤} > \frac{٣}{٢}$

https://youtube.com/c/saholah?sub_confirmation=١ على يوتيوب منعة الرياضيات

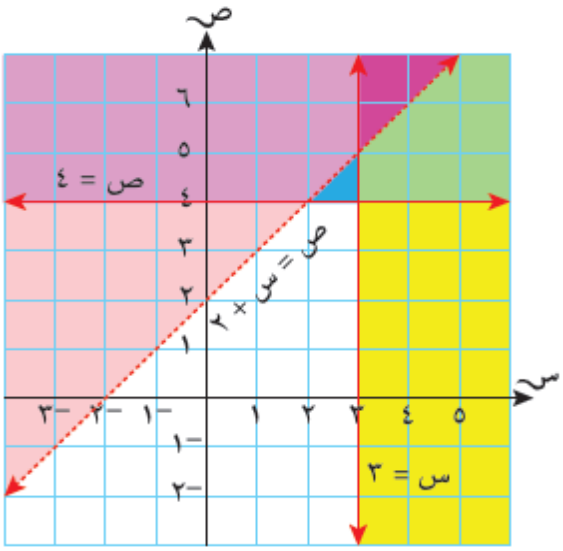
١-٢-ب تمثيل المُتباينات الخطّية الآنيّة

لتحديد منطقة حل أكثر من متباينة

نرسم كل متباينة (كما سبق) على نفس محاور الاحداثيات مع تظليل الجزء الذي لا يمثل الحل

يكون الجزء المتبقي من محاور الاحداثيات هو المنطقة المطلوبة .

مثّل بيانيًا المنطقة المُعرَّفة بمجموعة المُتباينات الخطّية ص > س + ٢، ص ≥ ٤، س ≥ ٣، وذلك بتظليل المناطق التي لا تُمثِّلها.



حدد ثلاث نقاط لا تنتمي لمنطقة الحل المشترك للمتباينات

حدد ثلاث نقاط تنتمي لمنطقة الحل المشترك للمتباينات

تمارين ١-٢-ب

١) بيّن المنطقة المُعرَّفة بمجموعة المُتباينات

س + ٢ص ≤ ٦ ، ص ≥ س ، ص > ٤،

وذلك بتظليل المناطق التي لا تُمثِّل المُتباينات.

٢) بيّن المنطقة المُعرَّفة بمجموعة المُتباينات

س + ص ≤ ٥ ، ص ≥ ٢ ، ص ≤ ٠،

وذلك بتظليل المناطق التي لا تُمثِّل المُتباينات.

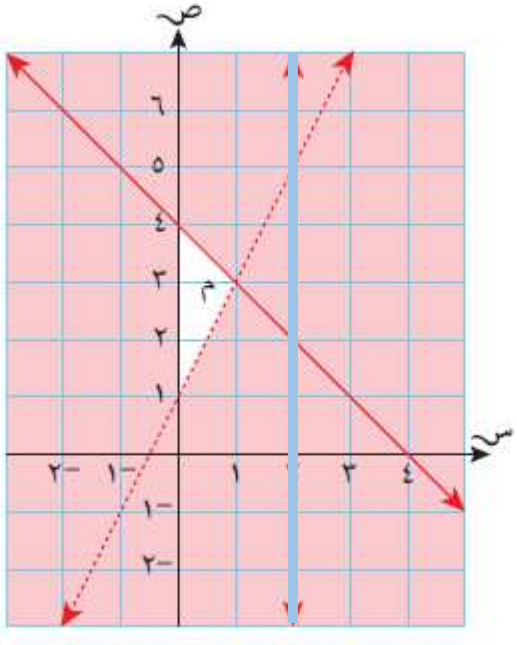
mathahj.com/om

متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

اكتب ثلاث مُتباينات

تُعرّف المنطقة المثلثة (م) .

غير المُظلّلة في الرسم



اكتب حدود المنطقة المحددة على هيئة أزواج مرتبة :

ارسم تمثيلاً بيانيًا يبيّن حلّ المُتباينات ص ≥ ٤، ص ≤ س + ٢، ٣س + ص ≤ ٤

وحدد رؤوس منطقة الحل المشتركة على هيئة أزواج مرتبة .

almanahj.com

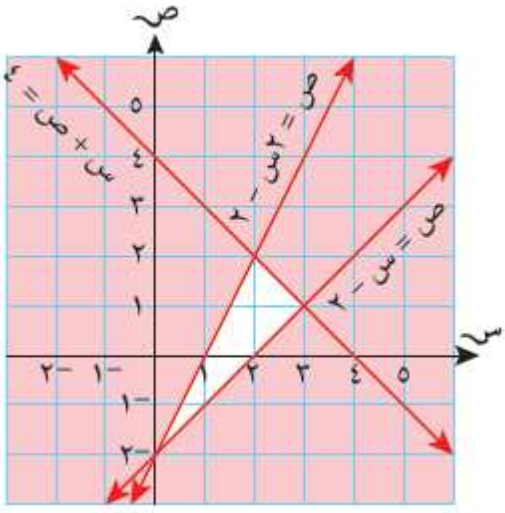
متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

١-٣ البرمجة الخطيّة

ارسم منطقة الحل المشتركة للمتباينات :

س + ص ≥ ٤، ص ≥ ٢س − ٢، ص ≤ س − ٢

ثم أوجد أكبر قيمة وأصغر قيمة ممكنة للعبارة الجبرية (٢س + ص)



١) نرسم المتباينات على محاور إحداثيات واحدة .

٢) نحدد منطقة الحل المشترك

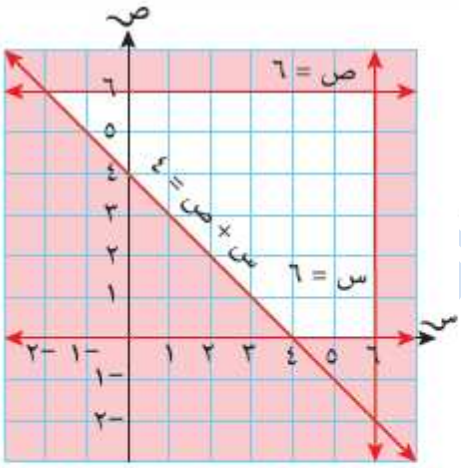
حدود المنطقة	دالة الهدف (٢ س + ص)	الناتج
(٠ ، - ٢)	٢ × ٠ + - ٢	- ٢
(٣ ، ١)	٢ × ٣ + ١	٧
(٢ ، ٢)	٢ × ٢ + ٢	٦

أكبر قيمة للعبارة الجبرية (٢ س + ص) هي ٧

أصغر قيمة للعبارة الجبرية (٢ س + ص) هي - ٢

تمارين ١-٣

١) إذا كانت المنطقة غير المُظلّلة في الشكل المجاور تُمثّل مجموعة المُتباينات س ≥ ٦، ٠ ≤ ص ≤ ٦، س + ص ≥ ٤، أوجد أكبر قيمة ممكنة وأصغر قيمة ممكنة للعبارة الجبرية (٣س + ٢ص) حيث أن س، ص تُحقّقان المُتباينات المُعطاة.



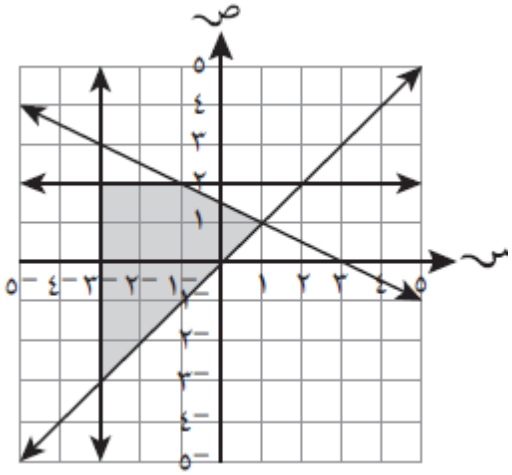
حدود المنطقة	دالة الهدف (٣ س + ٢ ص)	الناتج

٢) أ ظلِّل المناطق التي لا تُمثِّل كلاً من المُتباينات على شبكة إحداثيات لتُحدّد المنطقة التي تُحقّق حل المُتباينات ص ≥ س، س + ص ≥ ٦ ، ص ≤ ٠

ب ما أكبر قيمة للعبارة الجبرية (٢س + ص) إذا كان س، ص يُحقّقان كل المُتباينات؟

٣) إذا كانت س، ص تُحقّقان كلاً من المُتباينات ص ≤ ١، ص ≥ س + ٣ ،
٣س + ٢ص ≥ ١٢، أوجد أكبر قيمة وأصغر قيمة للعبارة الجبرية (س + ص).

almanahj.com/om

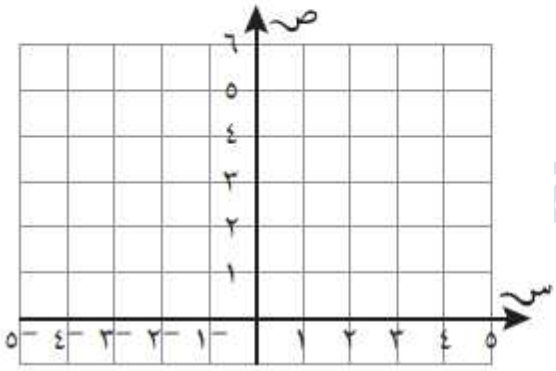


حدد أكبر قيمة وأقل قيمة للعبارة الجبرية : ٢ س + ٣ ص

والتي تحقق المتباينات الموضحة بالشكل

استخدم المستوى الإحداثي التالي لتُظلِّل المنطقة التي تُحقِّق المُتباينات:

ص ≤ ٠، ٠ ≤ س ≤ ٣، ص ≥ س + ٣، ص ≥ ⁻س + ٧



حدد أكبر قيمة وأقل قيمة للعبارة الجبرية : ٤ س ــ ٢ ص

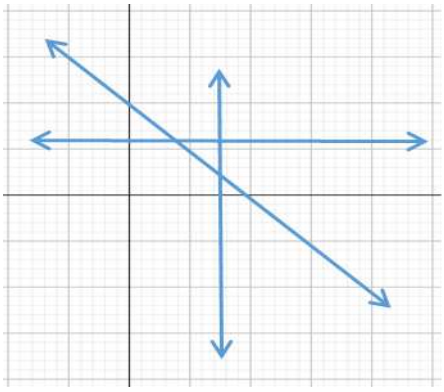
والتي تحقق المتباينات المعطاة .

أ. محمد هجرس

أراد طلاب الصف العاشر صنع أعلام وقمصان لبيعها من أجل دعم المدرسة، لكنّهم، (بسبب شروط الوقت)، لا يستطيعون تجهيز أكثر من ١٥٠ علمًا و١٢٠ قميصًا، علمًا أنّهم حصلوا من التبرُّعات على أقمشة كافية لتجهيز ٢٠٠ قطعة من النوعَين. فإذا كان العلم يُباع بسعر ٢ ريال عُماني والقميص بسعر ٥ ريالات عُمانية، فكم عدد كل من الأعلام والقمصان التي سوف يصنعونها ليحصلوا على أكبر دخل ممكن من المبيعات؟

نفرض أن عدد الأعلام = س

نفرض أن عدد القمصان = ص

تلخيص البيانات و تكوين المتباينات	**س ≥ ٠ ، ص ≥ ٠ دائماً منطقة الحل في الربع الأول** **س ≥ ١٥٠ ، ص ≥ ١٢٠ ، س + ص ≤ ٢٠٠**
تحديد دالة الهدف	**٢ س + ٥ ص**
نرسم المتباينات ونحدد منطقة الحل المشتركة	

حدود المنطقة	دالة الهدف (٢ س + ٥ ص)	الناتج
(٠ ، ١٥٠)		
(١٢٠ ، ٠)		
(٥٠ ، ١٥٠)		
(١٢٠ ، ٨٠)		

أكبر دخل = ويكون عند صناعة علم ، قميص .

almanahj.com/om

رياضيا
محمد هجرس

تريد مديرة مدرسة شراء خزائن لمكتبة المدرسة، وأمامها نوعان من الخزائن. سعر الخزانة من النوع (أ) ١٠ ريالات عُمانية وتحتاج إلى مساحة ٠,٦ م^{٢} وتتسع لـ ٠,٨ م^{٣} من الكتب، وسعر الخزانة من النوع (ب) ٢٠ ريالاً عُمانيًّا وتحتاج إلى مساحة ٠,٨ م^{٢} وتتسع لـ ١,٢ م^{٣} من الكتب. فإذا كانت أكبر مساحة متوفرة في المكتبة هي ٧,٢ م^{٢} والميزانية المتوفّرة هي ١٤٠ ريالاً عُمانيًّا، فما عدد ونوع الخزائن التي يجب أن تشتريها مديرة المدرسة لتحصل على أوسع مساحة ممكنة لتخزين الكتب من خلال صرف أقل مبلغ ممكن؟

almanahj.com/om

لدى سعاد مُكوِّنات لتحضير٣٠ علبة حلوى بالشوكولاتة و٢٠ علبة حلوى بالفراولة كحدّ أقصى، ووقتها يسمح بتحضير ٤٠ علبة حلوى على الأكثر، إذا أرادت ان تربح من كل علبة حلوى بالشوكولاتة ٣ ريالات عمانية، ومن كل علبة حلوى بالفراولة ريالَين عمانيَّين، فكم علبة من كل نوع يمكن لسعاد أن تحضِّر لتحصل على أكبر ربح؟ وكم قيمة الربح؟

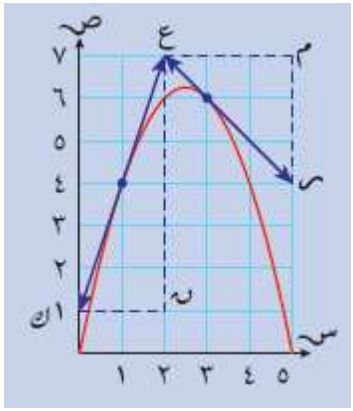
almanahj.com/om

١-٤-ب حساب مَيل المماس للمنحنى

طرق إيجاد ميل الخط المستقيم

المعطيات	الميل
المستقيم يمر بالنقطتين (،) ، (،)	م = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}}$ = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$ = $\frac{ص_1 - ص_2}{س_1 - س_2}$ = $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$
محور السينات (الأفقي) وأي مستقيم يوازيه	م = صفر
محور الصادات (الرأسي) وأي مستقيم يوازيه	غير معرف
المستقيم يصنع زاوية هـ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات	م = ظا هـ = $\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ = $\frac{\text{التغيُّر في الإحداثي ص}}{\text{التغيُّر في الإحداثي س}}$
المستقيم علي الصورة : ص = م س + جـ	الميل = معامل س
المستقيم علي الصورة : أ س + ب ص + جـ = ٠	الميل = $\frac{\text{-معامل س}}{\text{معامل ص}}$

المستقيم يصنع زاوية حادة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات	الميل : موجب
المستقيم يصنع زاوية منفرجة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات	الميل : سالب



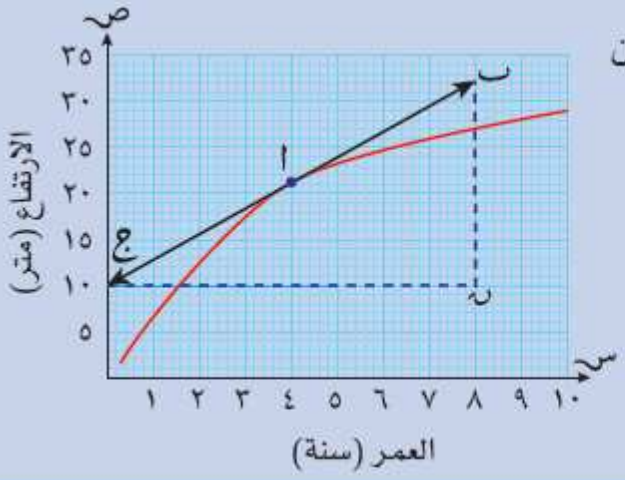
أوجد ميل المماس للمنحنى : ص = ٥ س – س^{٢} الموضح في الشكل

عند النقطة (١ ، ٤)

عند النقطة (٣ ، ٦)

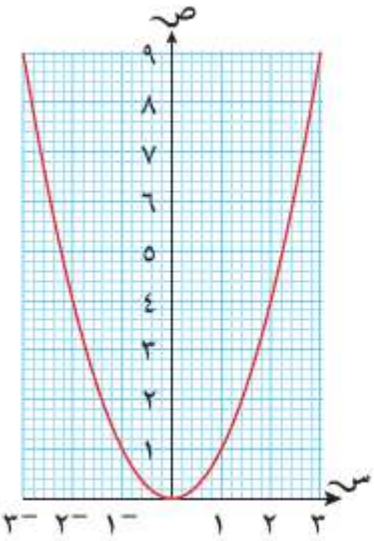
يبيّن الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين ارتفاع شجرة (ص متر) وعمرها (س سنة). قدّر معدّل نموّ الشجرة عندما كان عمرها أربع سنوات.

(أوجد ميل المماس للمنحنى عند س = ٤)



متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

تمارين ١-٤-(أ، ب)



١) يُبيّن الشكل المجاور التمثيل البياني للدالة ص = س^{٢}

أ أوجد مَيل المماس للمنحنى عند النقطة:

(١) (٢، ٤)

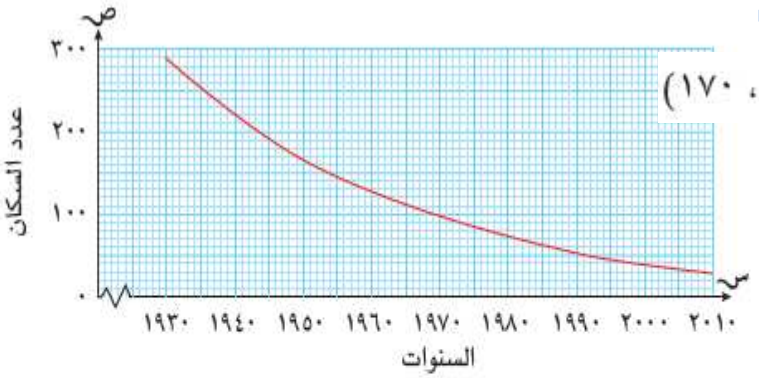
(٢) (١-، ١)

ب مَيل المماس للمنحنى عند النقطة (١,٥، ٢,٢٥) يساوي ٣،

اكتب إحداثيات النقطة التي يكون المَيل عندها يساوي ٣-

---

٢) يبيّن التمثيل البياني التالي كيفية تغيُّر عدد سكان قرية ما منذ عام ١٩٣٠م:

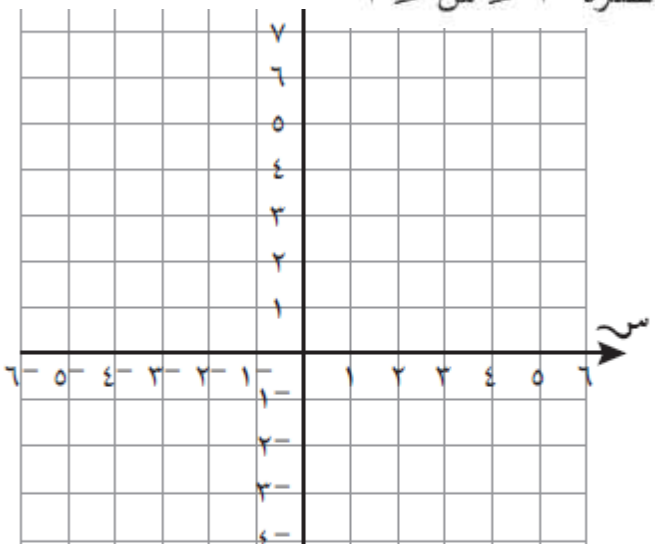


أ أوجد مَيل مماس المنحنى عند النقطة (١٩٥٠، ١٧٠)

ب ماذا يُمثّل هذا المَيل؟

---

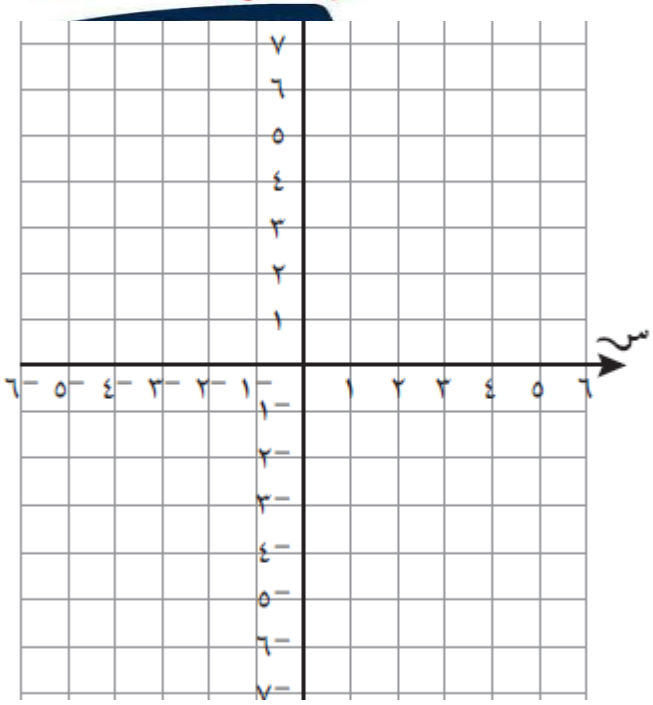
٣) أ ارسم التمثيل البياني للدالة ص = س^{٢} + ١ في الفترة ٢- ≤ س ≤ ٢



ب أوجد مَيل مماس المنحنى عند النقطة أ(١، ٢)

ارسم التمثيل البياني للدالة ص = س^{٣} − ١

في الفترة [- ٣ ، ٣]



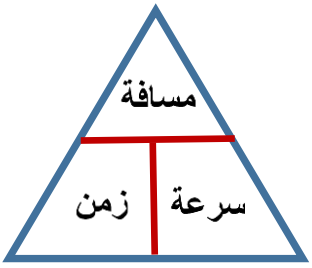
أوجد مَيل المُنحنى عند النقطة أ(٢، ٧)

almanahj.com/om

متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

١-٥ التمثيلات البيانية للحركة

المسافة	سم	م
السرعة	سم / ث	م / ث
التسارع	سم / ث^{٢} = سم ث$^{-٢}$	م / ث^{٢} = م ث$^{-٢}$



المسافة = السرعة × الزمن

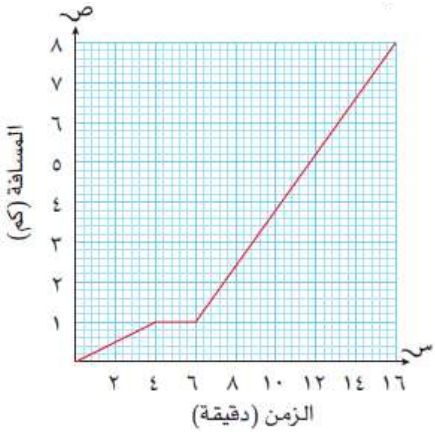
$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{الزمن المستغرق}}$$

$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{التغير في المسافة}}{\text{التغير في الزمن}} = \frac{\text{التغيُّر في الإحداثي ص}}{\text{التغيُّر في الإحداثي س}}$$

السرعة المتجهة : لابد من تحديد المقدار والاتجاه .

١-٥-أ التمثيل البياني للمسافة-الزمن

غالباً يكون فيه :



المحور الأفقي يمثل الزمن

المحور الرأسي يمثل المسافة

عند نقطة البدء (الزمن = ٠ والمسافة = ٠)

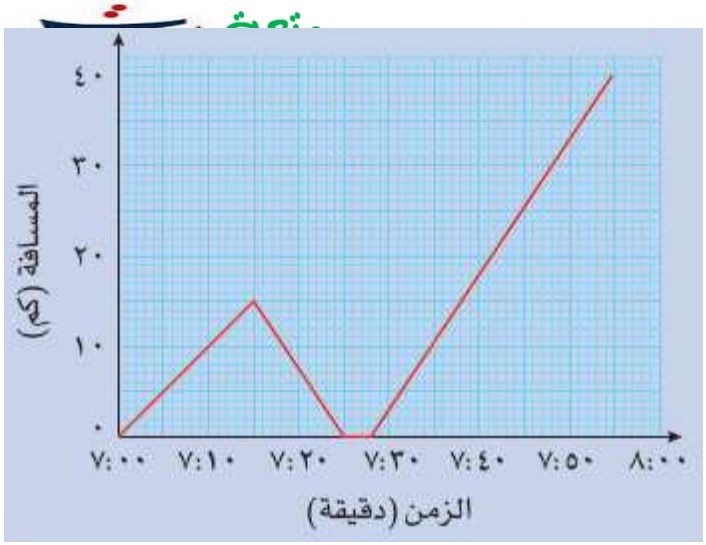
الميل (السرعة)	موجب	سالب	صفر الجسم ساكن (لم يقطع أي مسافة)
المستقيم	يتجه لأعلى كلما اتجهنا لليمين	يتجه لأسفل كلما اتجهنا لليمين	أفقي

السرعة هي معدل تغير المسافة بالنسبة للزمن (ميل الخط المستقيم)

الميل الأكبر (المستقيم أكثر انحداراً) يدل على السرعة الأكبر والعكس

الميل لأعلى والميل لأسفل يعبران عن الحركة في اتجاهين الذهاب والعودة .

almanahi.com/om



الشكل البياني يمثل رحلة محمد عندما خرج من المنزل للذهاب إلى العمل .

ضع وصفاً لما حدث أثناء الرحلة .

أجب عما يأتي :

 # وقت خروج محمد من المنزل :

 # المسافة بين المنزل والعمل :

 # مدة الرحلة :

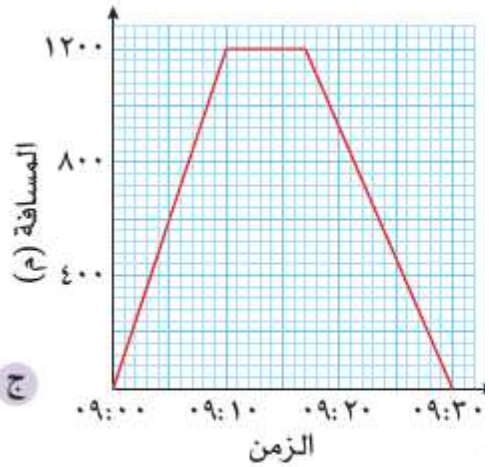
 # مجموع المسافات التي قطعها محمد

	ذهاب	عودة	انتظار في المنزل	ذهاب
شكل المنحنى	يميل لأعلى	يميل لأسفل	أفقي	يميل لأعلى
المسافة	١٥ كم	١٥ كم	صفر	٤٠ كم
الزمن	١٥ د	١٠ د	٣ د	٢٧ د
السرعة	١ كم / د	١٫٥ كم / د	صفر	≅ ١٫٤٨ كم / د

لماذا سرعة الذهاب الثاني أكبر من سرعة الذهاب الأول

تمارين ١-٥-أ

يبيّن التمثيل البياني للمسافة-الزمن المجاور رحلة منى من المنزل إلى المركز التجاري والعكس:



أ ما المسافة التي قطعتها منى عند الساعة ٠٩:٠٦؟

ب كم دقيقة قضت منى في المركز التجاري؟

ج متى كانت منى على بُعد ٨٠٠ متر عن المنزل؟ **فسر وجود إجابتين**

د متى كانت منى أسرع في رحلتها: **في الذهاب أم العودة ؟**

almanahj.com/om

متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

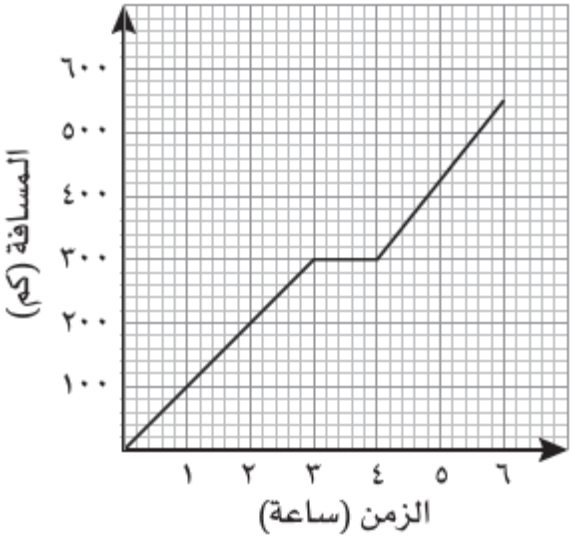
إذا كان طول حوض للسباحة ٢٥ م، وسبح ليث من أحد الأطراف إلى الطرف الآخر خلال ٢٠ ثانية، استراح ١٠ ثوانٍ، ثم عاد وسبح إلى نقطة البداية، حيث استغرق ٣٠ ثانية ليسبح مسافة العودة:

أ ارسم التمثيل البياني للمسافة-الزمن مبيّنًا المسافة التي قطعها ليث بدلالة الزمن.

ب كم كان بعد ليث عن نقطة البداية بعد ١٢ ثانية؟

ج كم كان بُعده عن نقطة البداية بعد ٥٤ ثانية؟

يُبيّن التمثيل البياني المجاور المسافة المقطوعة بإحدى السيّارات في ستّ ساعات:



المسافة المقطوعة بعد ساعة واحدة =

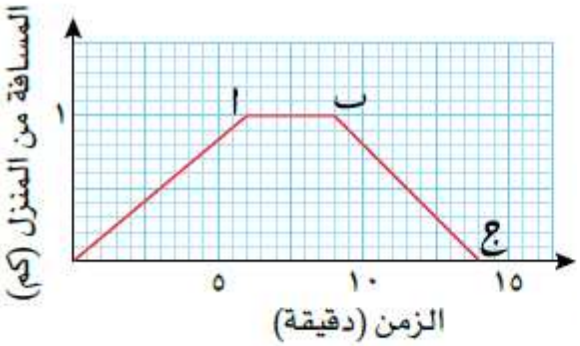
المسافة المقطوعة بعد ساعتين =

المسافة المقطوعة بعد ٣ ساعات =

المسافة المقطوعة خلال الساعتين الأخيرتين =

صف ما يدل عليه التمثيل البياني بين الساعتين الثالثة والرابعة

السيارة كانت أسرع خلال الساعات الثلاثة الأولى ؟ أم خلال الساعتين الأخيرتين ؟



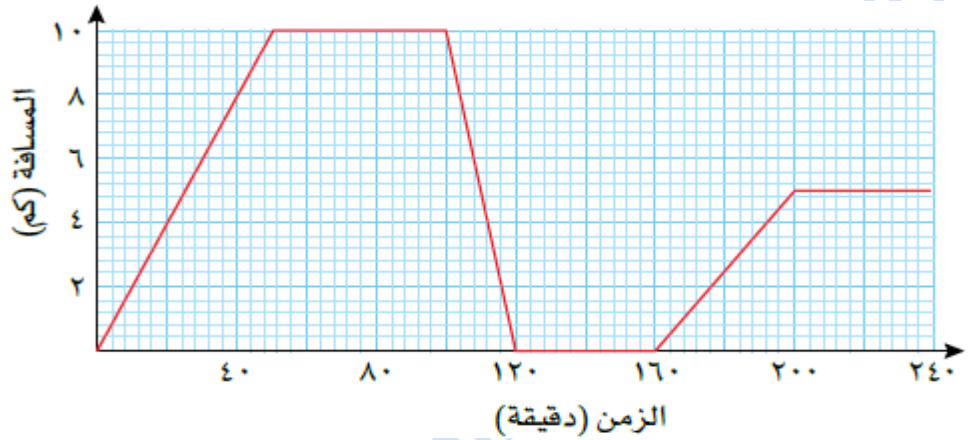
يبيّن التمثيل البياني المجاور مسار أحمد اليومي في الركض:

أ كم دقيقة يركض أحمد قبل أن يستريح؟

ب احسب سرعة أحمد في الركض قبل أن يستريح مستخدمًا وحدة القياس كم/ ساعة

ج كم دقيقة استراح أحمد؟

د احسب سرعة أحمد في الركض عند عودته إلى المنزل مستخدمًا وحدة القياس م/ثانية



يوضح التمثيل البياني حركة سيارة خلال ٤ ساعات

أ) صف حركة السيارة

ب) كم دقيقة انتظر سائق السيارة الركاب

ج) المسافة الكلية التي قطعتها السيارة

د) احسب السرعة المتوسطة للسيارة خلال : # أول ٢٠ دقيقة

 # الساعة الأولى

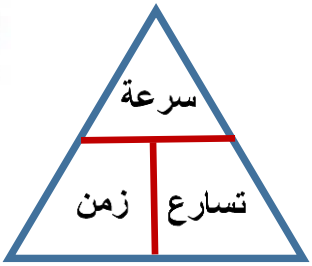
 # من الدقيقة ١٦٠ إلى ٢١٠

 # ٤ ساعات

ملحوظة : الساعة = ٦٠ دقيقة

متعة الرياضيات
مع : أحمد هجرس

١-٥-ج التمثيل البياني للسرعة-الزمن



المحور الأفقي يمثل الزمن

المحور الرأسي يمثل السرعة

عند نقطة البدء (الزمن = ٠ والسرعة = ٠)

الميل (التسارع)	موجب (تزايد)	سالب (تباطؤ)	صفر السرعة ثابتة
المستقيم	يتجه لأعلى كلما اتجهنا لليمين	يتجه لأسفل كلما اتجهنا لليمين	أفقي

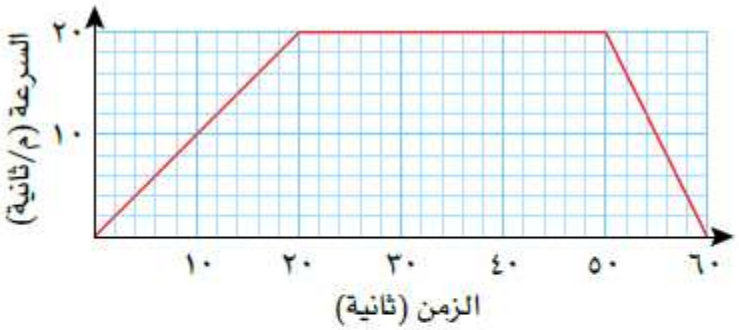
التسارع هي معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن (ميل الخط المستقيم) = التغير في السرعة ÷ الزمن المستغرق

الميل الأكبر (المستقيم أكثر انحداراً) يدل على التسارع الأكبر والعكس

المسافة = مساحة الشكل تحت التمثيل البياني في الفترة المحددة .

لابد من توحيد وحدات الزمن على المحورين الأفقي والرأسي .

يُبيّن التمثيل البياني للسرعة-الزمن المجاور جزءًا من رحلة سيّارة ما :

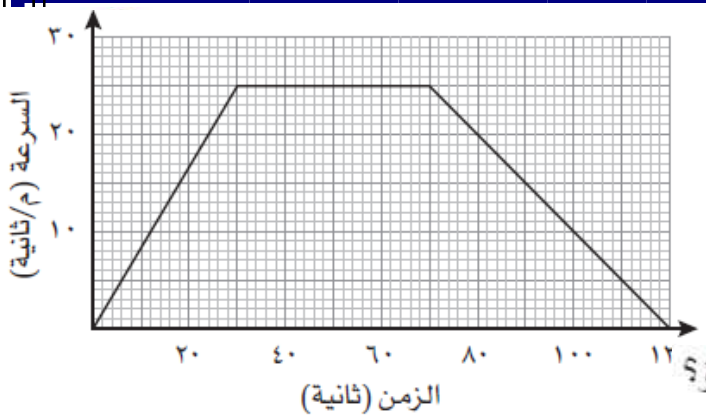


أ احسب التسارُع خلال أول ٢٠ ثانية من الرحلة.

ب احسب المسافة المقطوعة في آخر ١٠ ثوانٍ من الرحلة.

ج احسب السرعة المتوسّطة للرحلة كاملة.

almanahj.com/om



يُبيّن التمثيل البياني للسرعة-الزمن

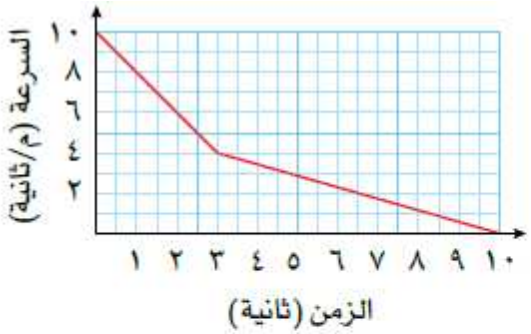
سرعة قطار بالـ م/ثانية مُقابِل الزمن بالثواني:

أ متى تسارع القطار؟ وما قيمة ذلك التسارُع؟

ب متى بدأ القطار بالتباطؤ وما قيمة ذلك التباطؤ؟

ج متى سار القطار بسرعة ثابتة؟ وكم كانت تلك السرعة بالـ كم/ساعة؟

د ما المسافة التي قطعها القطار خلال الدقيقتَين؟

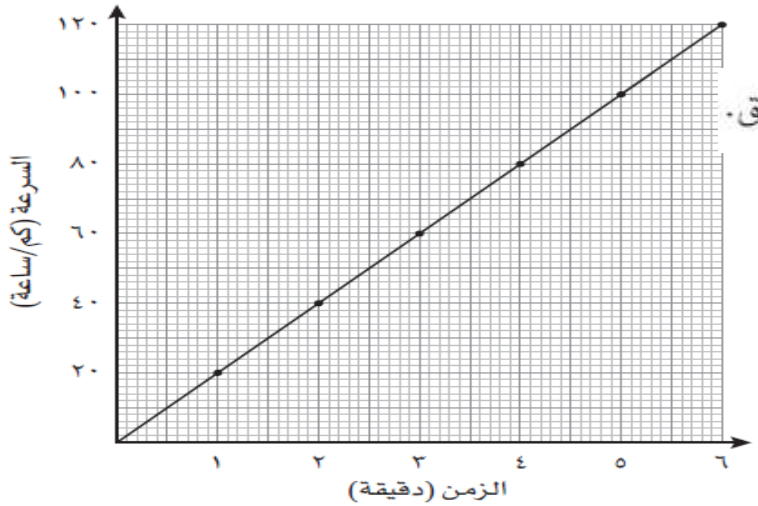


يبيّن التمثيل البياني المجاور التغيُّر في سرعة سيّارة ما من ١٠ م/ثانية حتى توقّفت:

أ احسب مُعدّل تباطؤ سرعة السيارة خلال أول ٣ ثواني.

ب احسب المسافة المقطوعة خلال عشر ثوانٍ المُبيّنة في التمثيل البياني.

ج احسب مُعدّل سرعة السيارة خلال ١٠ ثواني.



يُبيّن التمثيل البياني للسرعة-الزمن المجاور

سرعة سيارة بالـ كم/ساعة مُقابِل الزمن بالدقائق.

ما سرعة السيارة بعد مرور:

(١) دقيقتَين؟

(٢) ستّ دقائق؟

ب متى سارت السيّارة بسرعة ٧٠ كم/ساعة؟

ج احسب تسارُع السيّارة بالـ كم/(ساعة)^{٢} د ما المسافة التي قطعتها السيّارة في أوّل ستّ دقائق؟

almanahj.com
منعة الرياضيات على يوتيوب https://youtube.com/c/saholah?sub_confirmation=١