

الدرس الخامس:

المدرسة
الإماراتية

النسب وعلاقات التناسب
الدرس 5
التمثيل البياني لعلاقات التناسب

نواتج التعلم



1- تحديد علاقات التناسب باستخدام التمثيل البياني
على المستوى الإحداثي

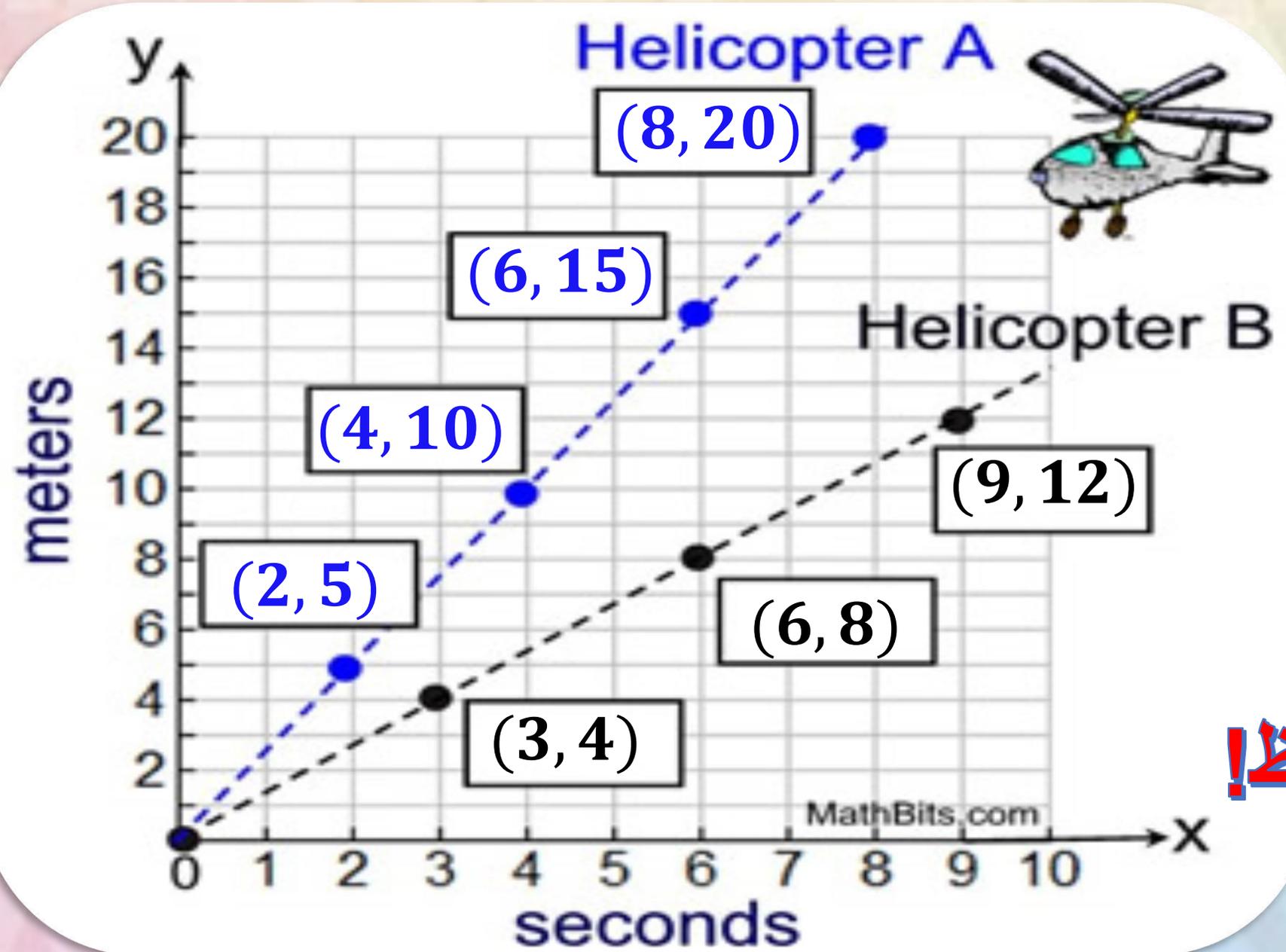
التعليم
عن بعد



تمهيد:

أكمل:
احداثيات
كل
نقطة

ماذا تلاحظ!



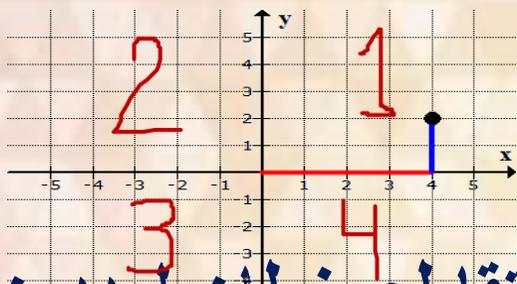
ما الذي تعرفه حتى الآن؟

التمثيل البياني لعلاقة التناسب

لا أعرفه

ما أريد أن أعرفه

ما أعرفه



المفردات الأساسية

المستوى

الإحداثي

الأربع

الزوج

المرتب

نوعا من الشبكات تتشكل عندما يتقاطع خطان لعددين عند تقاطعهم

الصفريّة

هي المناطق التي تقسمها خطوط الأعداد للمستوى الإحداثي (تتكون من

أربع مناطق)

، يستخدم لتحديد موقع نقاط أو تمثيلها بيانيا على
المستوى الإحداثي

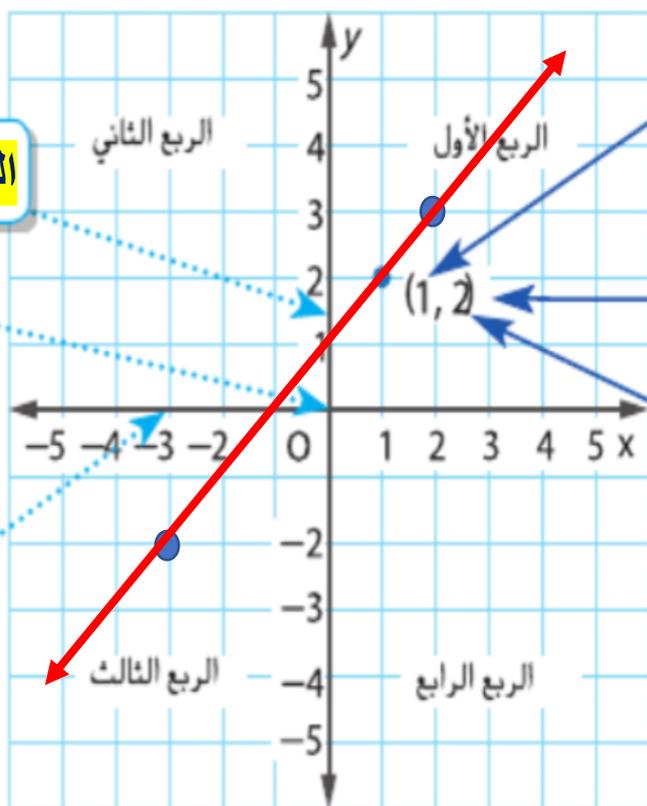
زوج من الأعداد (x, y)

يمثل الإحداثي x رقم على المحور الأفقي x .

$(2, 4)$

يمثل الإحداثي y رقم على المحور الرأسبي y .

ضع مسميات المستوى الإحداثي باستخدام المصطلحات الزوج المرتب والإحداثي x والإحداثي y .

المحور الراسي y

نقطة الأصل

المحور الأفقي x الإحداثي x الزوج
المرتبالإحداثي y

مثل بياناً النقطتين $(2, 3)$ و $(-3, -2)$ في المستوى أعلاه. قم بتوصيل النقاط الثلاث على المستوى الإحداثي. صف التمثيل البياني.

تشكل النقاط خطاً مستقيماً

توجد طريقة أخرى لمعرفة ما إذا كانت كميتان متناسبتين، وهي رسم الكميتين على المستوى الإحداثي. إذا كان التمثيل البياني للكميتين خطًا مستقيمًا يمر من نقطة الأصل فستكون الكميتان متناسبتين.

2

1

أي تمثيل بياني يمثل علاقة تناسبية؟ ولماذا؟

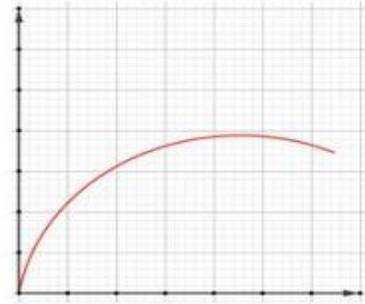
1



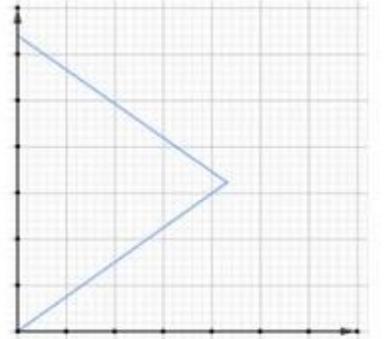
2



3



4

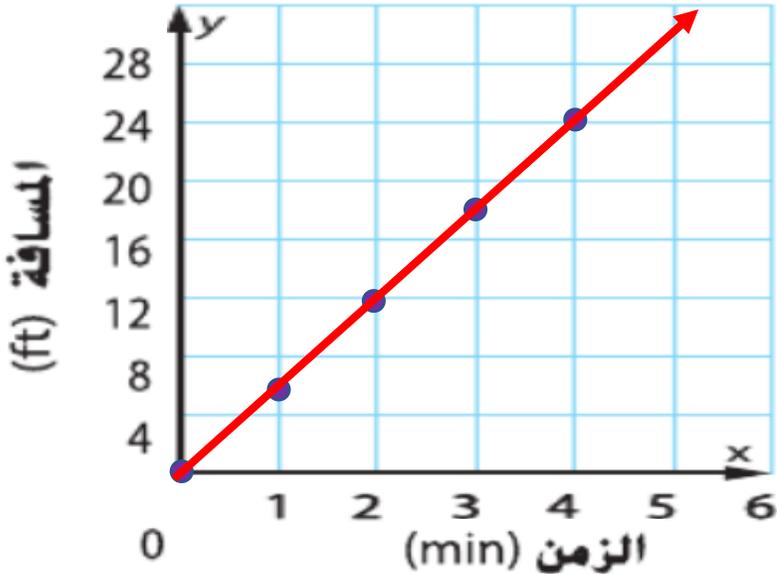




1. يُعد حيوان الكسلان الذي يعيش على الشجر أبطأ الثدييات علي وجه الأرض. وهو يسير بسرعة 6 أقدام في الدقيقة. حدد ما إذا كان عدد الأقدام التي يسيرها الكسلان متناسب مع عدد الدقائق التي يتحرك فيها عن طريق التمثيل البياني على المستوى الإحداثي. اشرح استنتاجك.

الخطوة 2 مثل الأزواج المرتبة بيانياً

الخطوة 1 أنشئ جدولاً



(0,0)

(1,6)

(2,12)

(3,18)

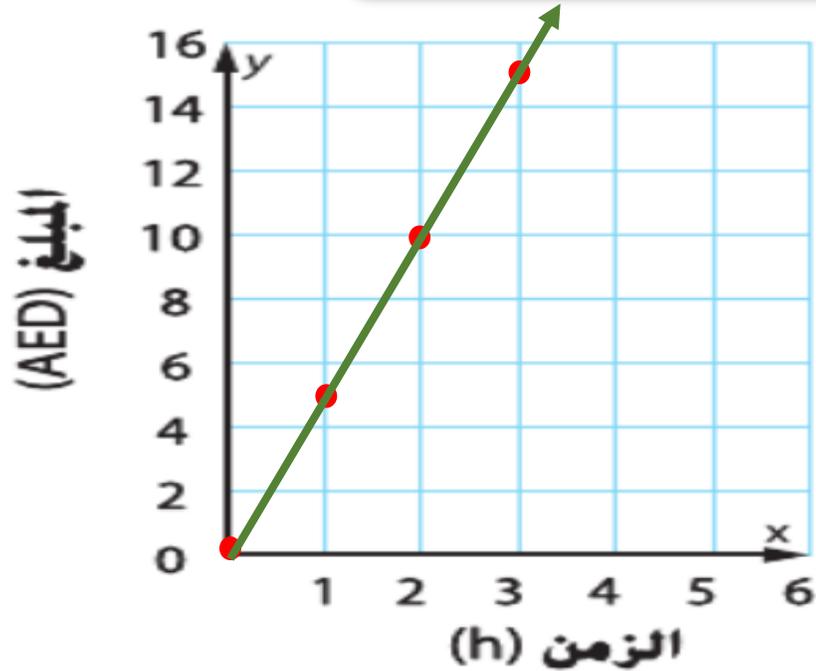
(4,24)

الوقت (min)	0	1	2	3	4
المسافة (ft)	0	6	12	18	24

التمثيل البياني عبارة عن خط مستقيم يمر بنقطة

الأصل
لذا تكون العلاقة تناسبية

الخطوة 2 مثل الأزواج المرتبة بيانياً



تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتأكد أنك فهمت.

a. تكسب رنا 5 AED في الساعة مقابل العمل كجليسة أطفال.
حدد ما إذا كان المبلغ الذي تكسبه رنا مقابل مجالسة الأطفال متناسب مع عدد الساعات التي تقضيها في هذا العمل عن طريق تمثيل ذلك بيانياً على المستوى الإحداثي. اشرح استنتاجك في منطقة العمل.

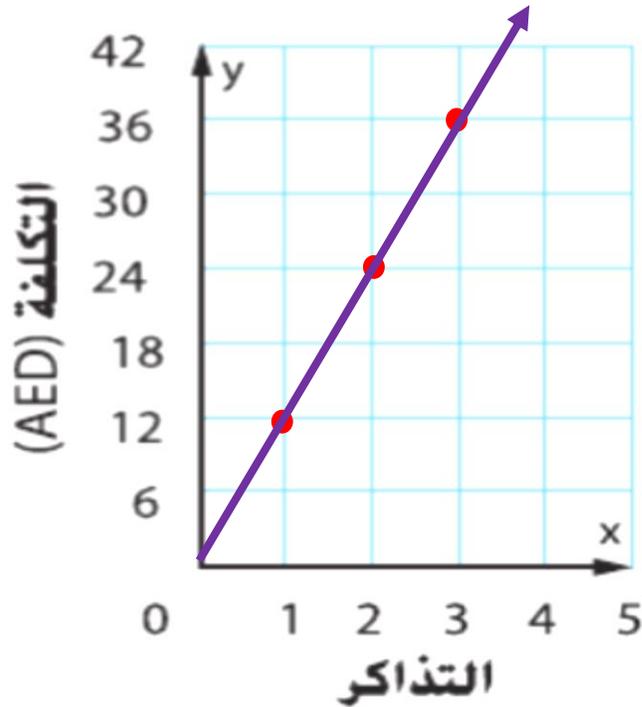
الخطوة 1 أنشئ جدولاً

التمثيل البياني عبارة عن خط مستقيم يمر بنقطة الأصل

لذا تكون العلاقة تناسبية

الزمن (h)	0	1	2	3
المبلغ (AED)	0	5	10	15

1. يبلغ سعر تذكرة الفيلم ثلاثي الأبعاد AED 12 و AED 24 مقابل تذكرتين و AED 36 مقابل 3 تذاكر. حدد ما إذا كانت التكلفة تناسبية مع عدد التذاكر أم لا عن طريق التمثيل البياني على المستوى الإحداثي. اشرح استنتاجك. (المثالان 1 و 2)



الخطوة 2 مثل الأزواج المرتبة بيانياً

الخطوة 1 أنشئ جدولاً

التذاكر	1	2	3
التكلفة	12	24	36

التمثيل البياني عبارة عن خط مستقيم يمر بنقطة الأصل

لذا تكون العلاقة تناسبية



أسعار تأجير ألعاب الفيديو

عدد الألعاب (X)	التكلفة (y) (AED)
1	3
2	5
3	7
4	9

2. يوضح الجدول تكلفة تأجير ألعاب الفيديو من شركة الألعاب.

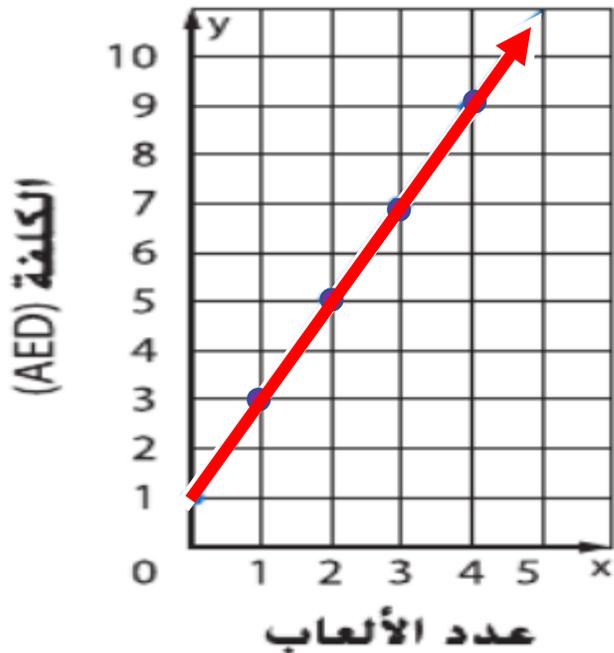
حدد ما إذا كانت التكلفة تناسبية مع عدد الألعاب التي تم تأجيرها عن طريق التمثيل البياني على المستوى الإحداثي. اشرح استنتاجك.

الخطوة 1

اكتب الكميتين كأزواج مرتبة (التكلفة y. عدد الألعاب x).

الخطوة 2

مثل الأزواج المرتبة بيانياً

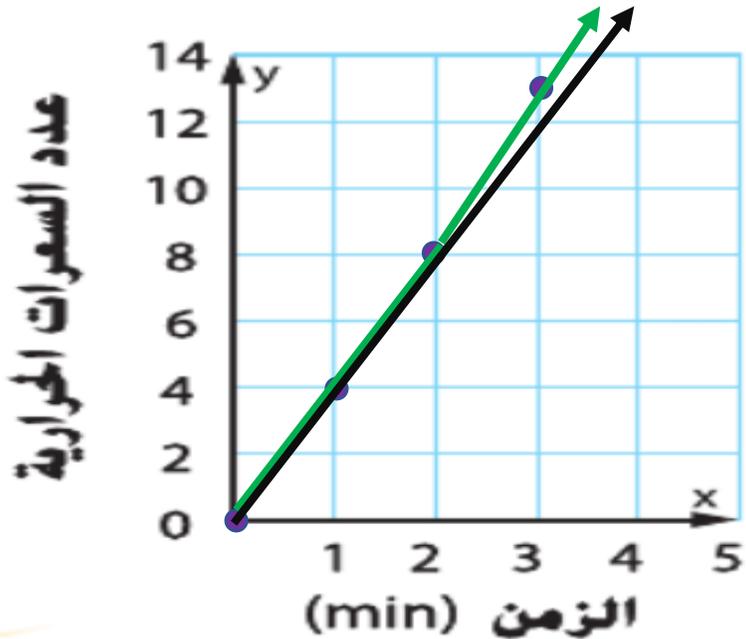


الأزواج المرتبة هي (1, 3)، (2, 5)، (3, 7)، (4, 9).

التمثيل البياني عبارة عن خط مستقيم لا يمر بنقطة الأصل

لذا تكون العلاقة غير تناسبية

b. يوضح الجدول عدد السرعات الحرارية التي يحرقها الرياضي في الدقيقة الواحدة من التمرين. حدد ما إذا كان عدد السرعات الحرارية المحروقة متناسب مع عدد الدقائق عن طريق التمثيل البياني على المستوى الإحداثي. اشرح استنتاجك في منطقة العمل.



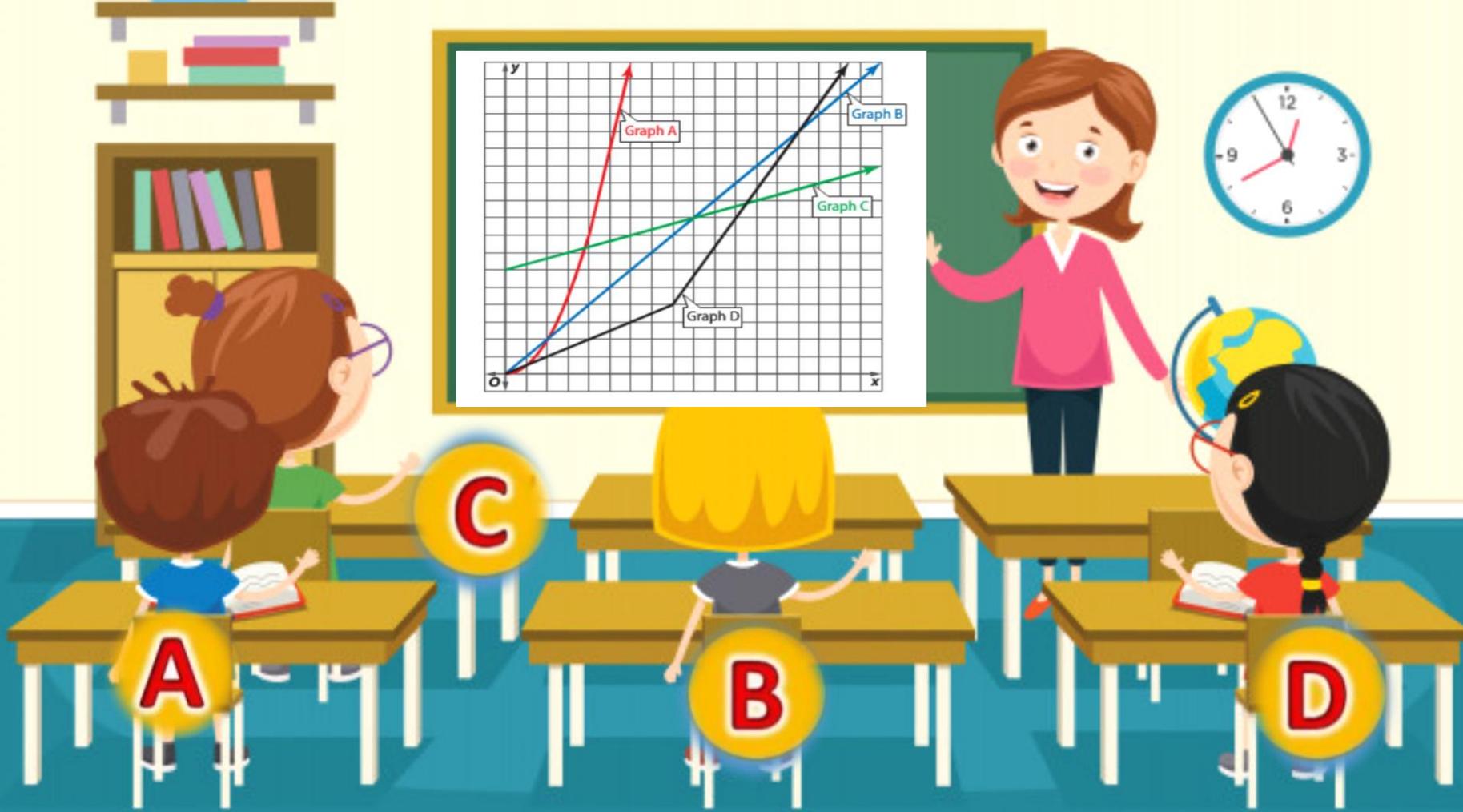
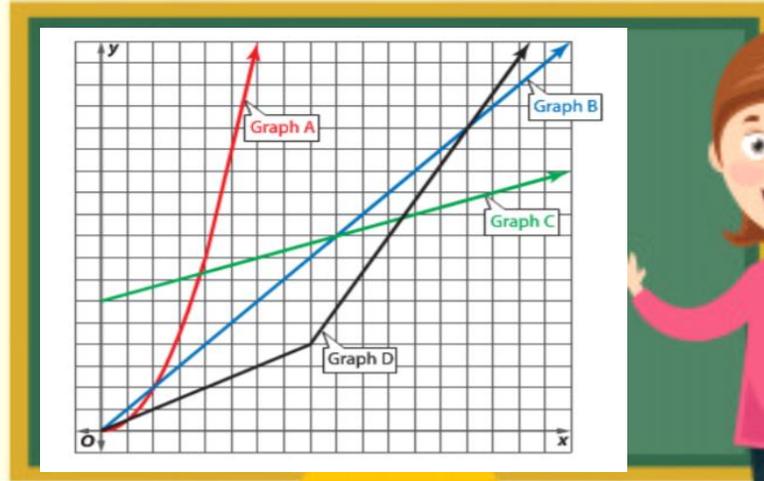
السرعات الحرارية المحروقة	
عدد الدقائق (x)	عدد السرعات الحرارية (y)
0	0
1	4
2	8
3	13

التمثيل البياني ليس خط مستقيم يمر بنقطة الأصل لذا تكون العلاقة غير تناسبية

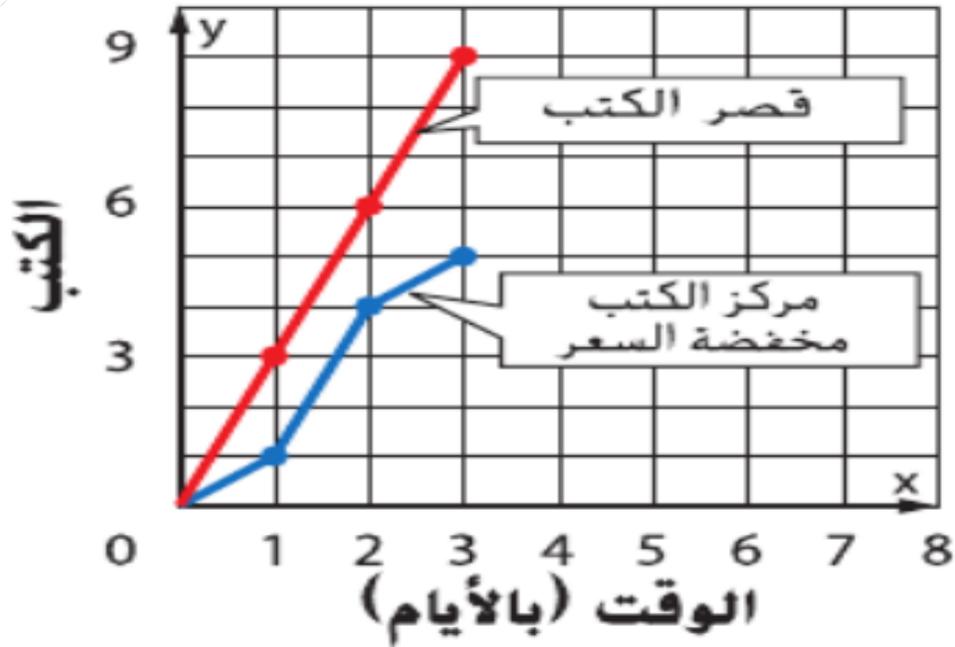
كتبت الأستاذة :حنان السؤال التالي:

تفكيرنا

أي رسم بياني يمثل علاقة تناسبية؟ ولماذا؟



2. يوضح الرسم أدناه عدد الكتب التي يبيعها متجران بعد يوم ويومين وثلاثة أيام. أي من عمليتي بيع الكتب تمثل علاقة تناسبية بين الوقت والكتب؟ اشرح. (المثال 3)



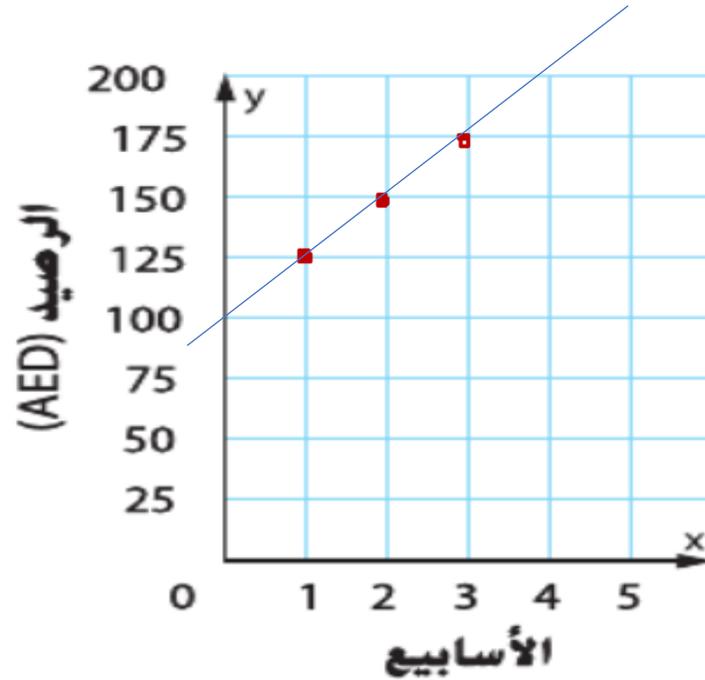
قصر الكتب

الرسم البياني خط مستقيم يمر بنقطة الأصل

لذا تكون العلاقة تناسبية

مركز الكتب مخفضة السعر: ليس خطا مستقيما (العلاقة غير تناسبية)

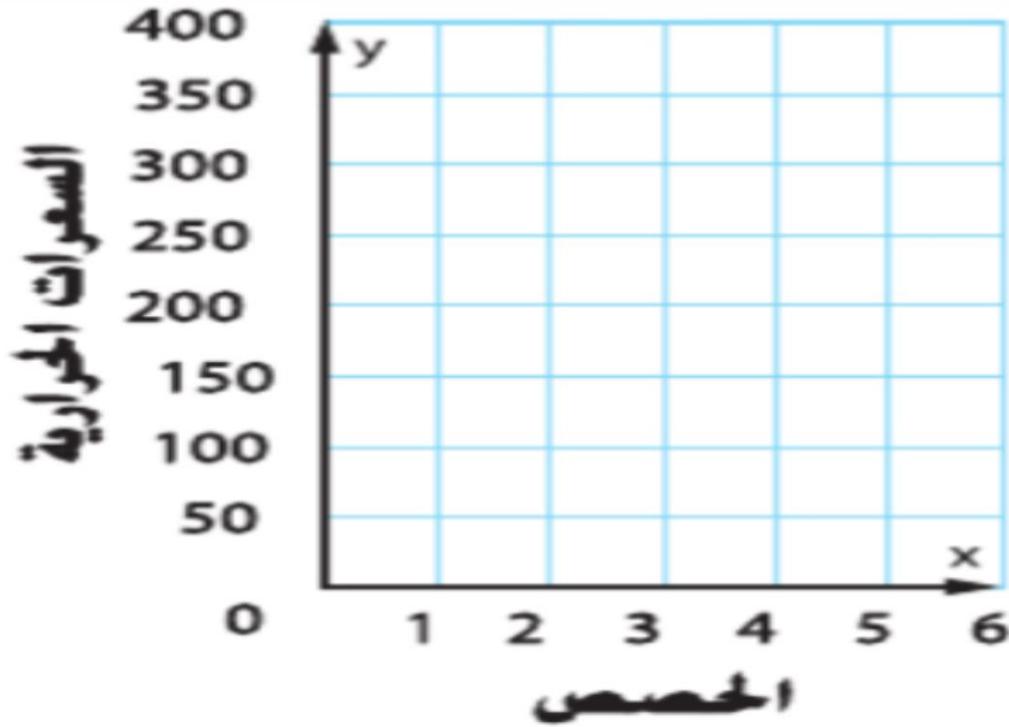
٣٠٠ استخدام نماذج الرياضيات حدد ما إذا كانت العلاقة بين الكميتين الموضحتين في كل جدول تناسبية أم لا عن طريق التمثيل البياني على المستوى الإحداثي. اشرح استنتاجك.
(المثالان 1, 2)



١. حساب المدخرات

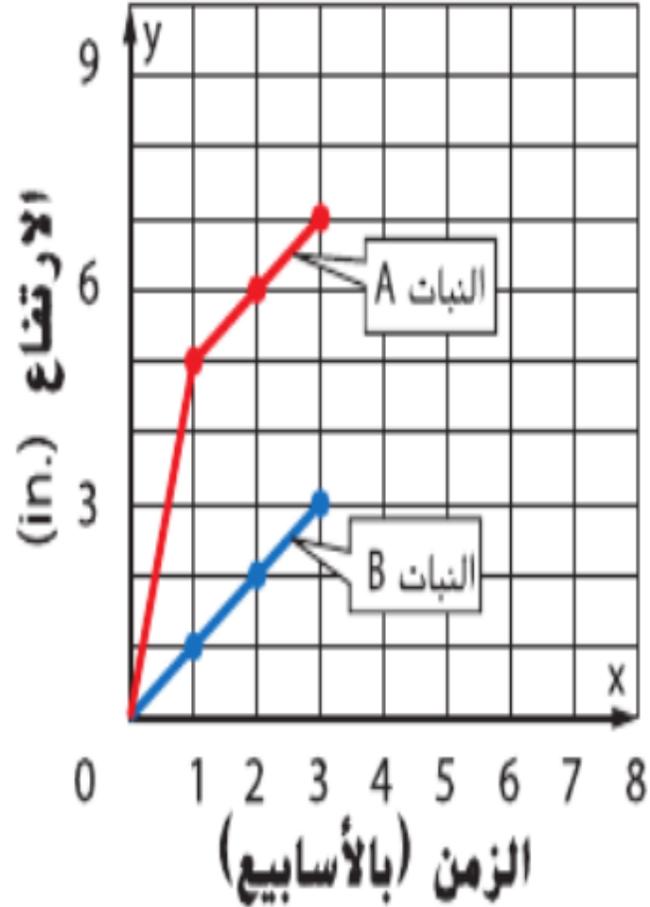
الأسبوع (X)	الرصيد في المصرف (y) (AED)
1	125
2	150
3	175

٢٠٣ استخدام نماذج الرياضيات حدد ما إذا كانت العلاقة بين الكميتين الموضحتين في كل جدول تناسبية أم لا عن طريق التمثيل البياني على المستوى الإحداثي. اشرح استنتاجك.



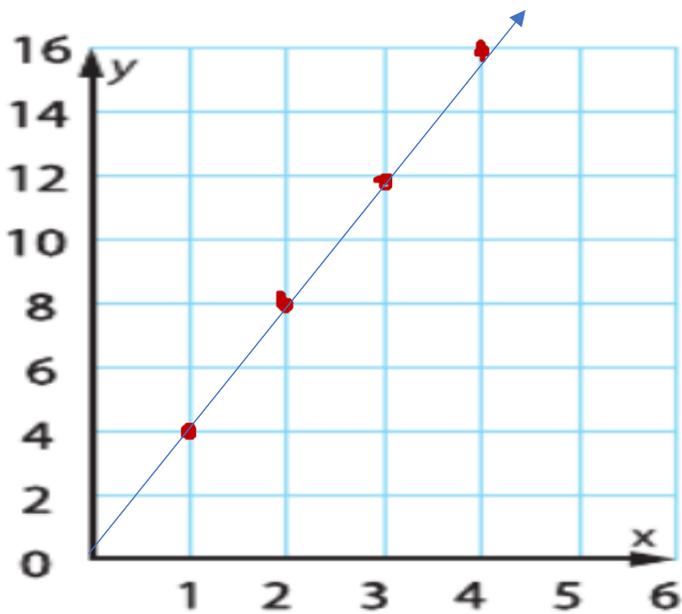
2. السرعات الحرارية في أكواب الفاكهة

السرعات الحرارية (y)	الحصص (x)
70	1
210	3
350	5



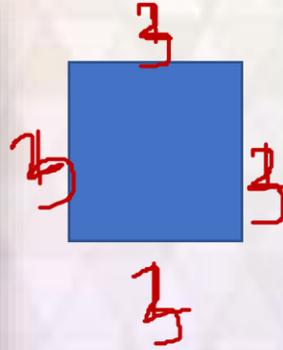
3. تم تسجيل طول نباتين بعد أسبوع وبعد أسبوعين وبعد ثلاثة أسابيع كما هو موضح في التمثيل البياني على الجانب الأيسر. ما النبات الذي يمثل نموه علاقة تناسبية بين الزمن والطول؟ اشرح. (المثال 3)

4. محيط المربع يساوي 4 أمثال طول أي ضلع من أضلاعه.
حدد ما إذا كان محيط المربع متناسباً مع طول ضلعه أم لا. اشرح.



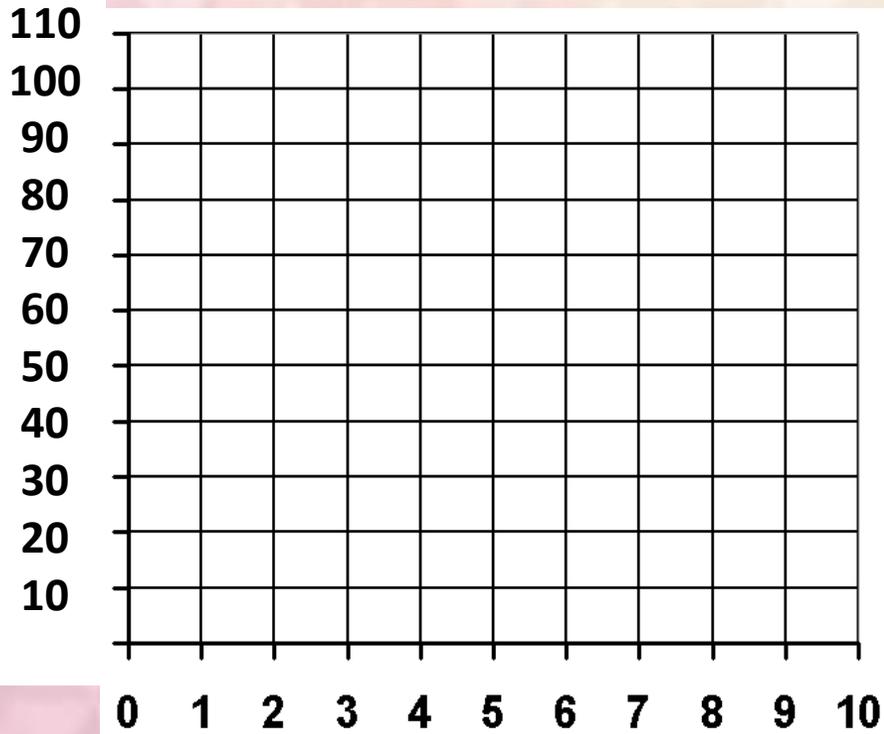
المحيط

طول الضلع



طول الضلع	1	2	3	4
المحيط	4	8	12	16

5. يتقاضى نادٍ صحي 35 AED كرسوم عضوية شهرية. حدد ما إذا كانت تكلفة العضوية تناسبية مع عدد الشهور أم لا. اشرح استنتاجك.

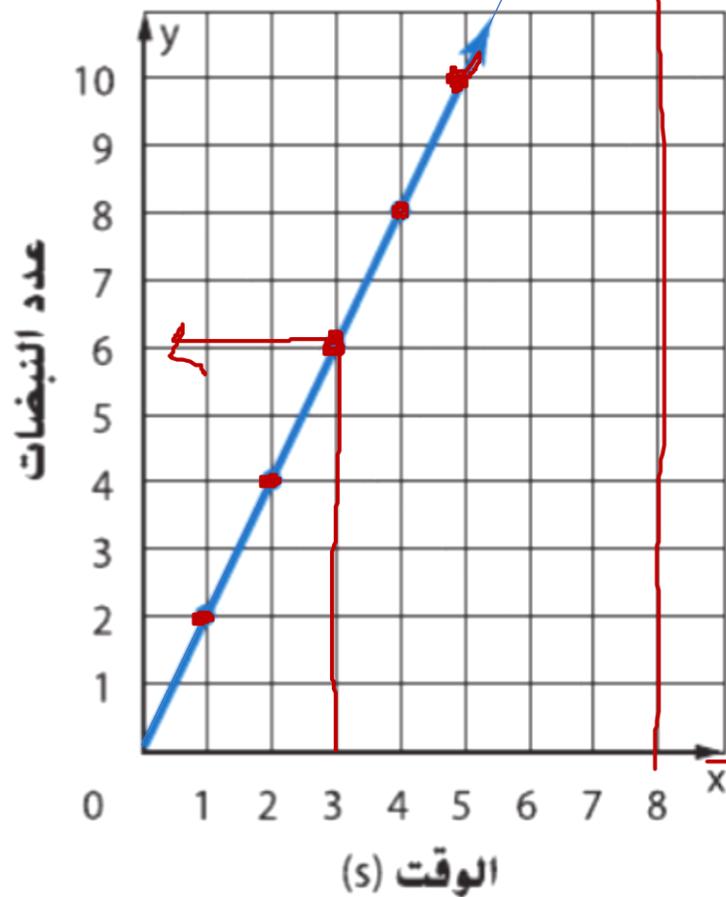


الشهور	1	2	3
التكلفة			

عدد الشهور

انطلق! تمرين على الاختبار

13. العلاقة بين عدد نبضات القلب والوقت الموضح في التمثيل البياني علاقة تناسبية. حدد ما إذا كان كل زوج مرتب يمثل نقطة من هذه العلاقة. حدد نعم أو لا.



(1, 2)
(2, 4)
(3, 6)
(4, 8)
(5, 10)

- | | | |
|--|---|--------------|
| لا <input type="checkbox"/> | نعم <input checked="" type="checkbox"/> | a. (5, 10) |
| لا <input checked="" type="checkbox"/> | نعم <input type="checkbox"/> | b. (14, 7) X |
| لا <input type="checkbox"/> | نعم <input checked="" type="checkbox"/> | c. (8, 16) |

14

تذكرة خروج



غلق
الحصة

ما تقييمك لحصة اليوم

؟

