

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade8>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

## 4-6 أنماط الحركة

□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

- أستطيع أن أفسر رسمًا بيانيًا للمسافة/الزمن لوصف كيف يتحرك جسمًا ما.
- أستطيع أن أخطط رسمًا بيانيًا للمسافة/الزمن لعرض كيف يتحرك جسمًا ما.



قطار متحرك بسرعة كبيرة

□ القطار في الصورة يتحرك.  
يمكنك معرفة ذلك؛ لأن الصورة تبدو ضبابية، والحشائش ليست ضبابية؛ لأنها ثابتة. يبدو القطار ضبابيا لأن الكاميرا استغرقت جزءا من الثانية لالتقاط الصورة. وخلال هذا الوقت، يتحرك القطار.

## الأسئلة

- 1) التقط المصور صورة القطار الذي يسير بسرعة  $40\text{m/s}$  إذا استغرقت  $0.01\text{s}$  الكاميرا لالتقاط الصورة، فما مقدار المسافة التي قطعها القطار في هذا الوقت؟

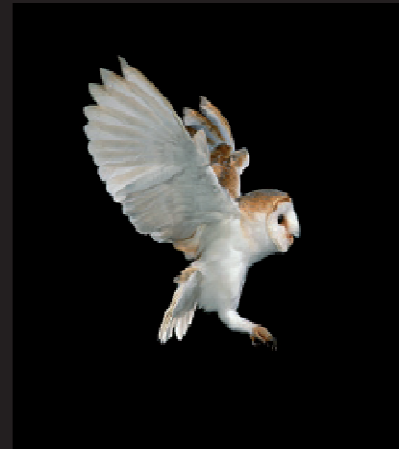
## حل الأسئلة ص 104

$$(3) \text{ المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن} = 0.01 \times 40 = 0.4 \text{ m}(40 \text{ cm})$$

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

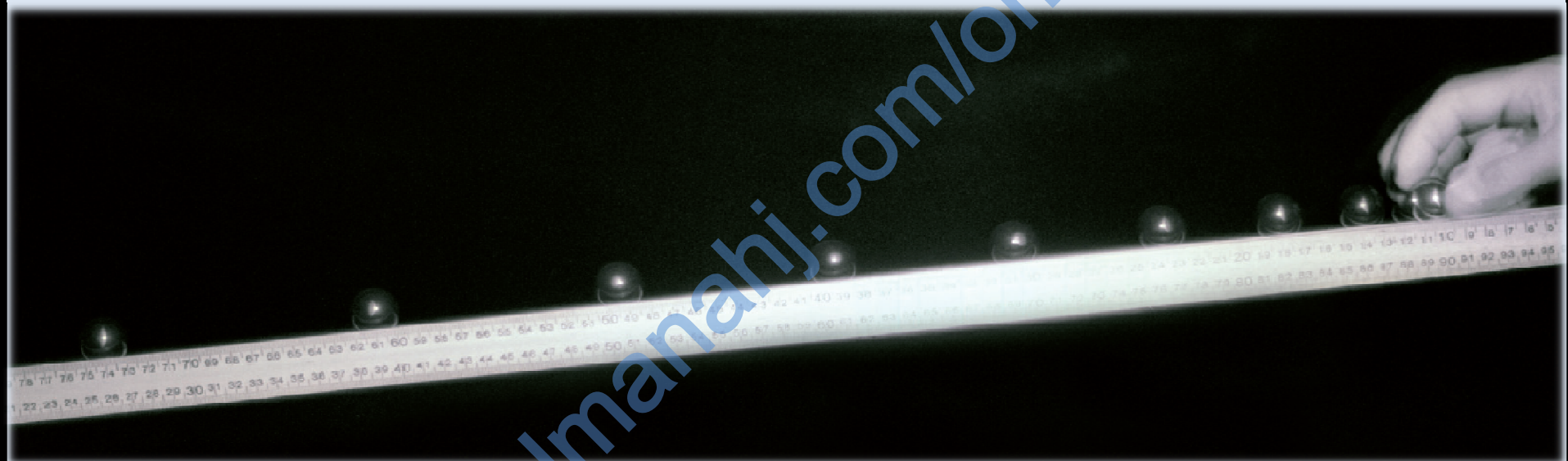
## السرعة المنتظمة، والسرعة غير المنتظمة

الصورة المقابلة لبومة واحدة تطير، وليس خمس بومات. التقطت الكاميرا خمس صور على فترات زمنية متساوية. من الصورة، يمكن أن تعرف أن البومة تطير من اليسار إلى اليمين، كما يمكنك أن تعرف أنها تطير بسرعة ثابتة؛ لأن الصور متساوية التباعد.



بومة تطير بسرعة ثابتة

توضح الصورة المقابلة كرات معدنية تتدحرج على منحدر. وتتباعد صور الكرات كلما تدحرجت على المنحدر. وهذا يشير إلى أن الكرات تزداد سرعتها. وبالتالي، يخبرنا التباعد المتساوي أن الجسم يتحرك بسرعة ثابتة، والتباعدات المتزايدة تخبرنا أن الجسم سرعه تزداد.



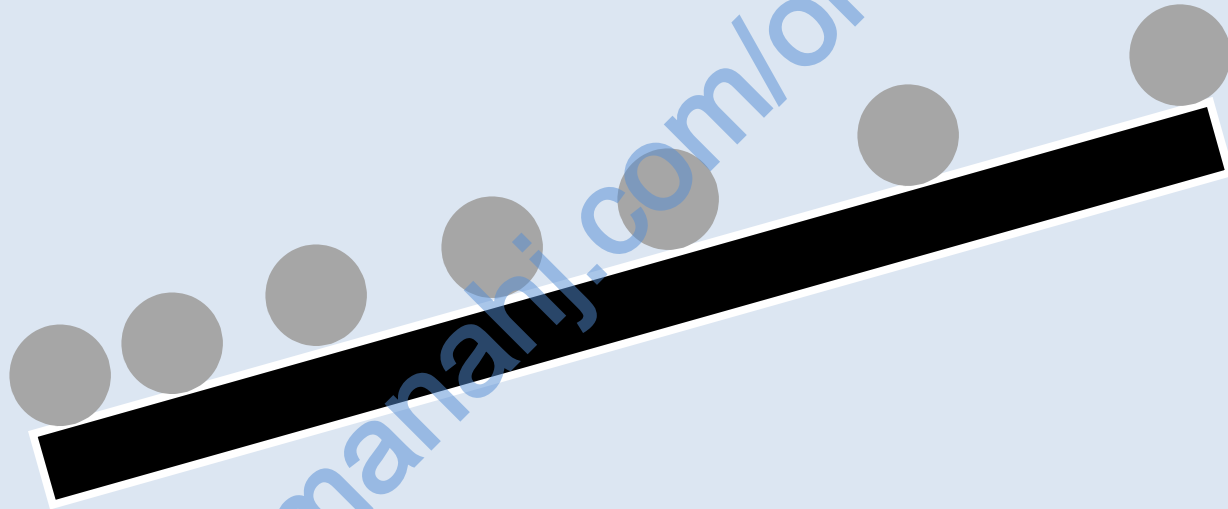
كرات تدحرج على المنحدر

**الأسئلة**

(2) تخيل أنك تستطيع التقاط صورة لكرة تتدحرج مع تباطؤ سرعتها. فما النمط الذي تنتبأ بأن تراه؟ ارسم مخططاً لتوضيح فكرتك.

## حل الأسئلة ص 104

(2) تقترب صور الكرة من بعضها البعض في اتجاه الحركة.



almanahj.com/om

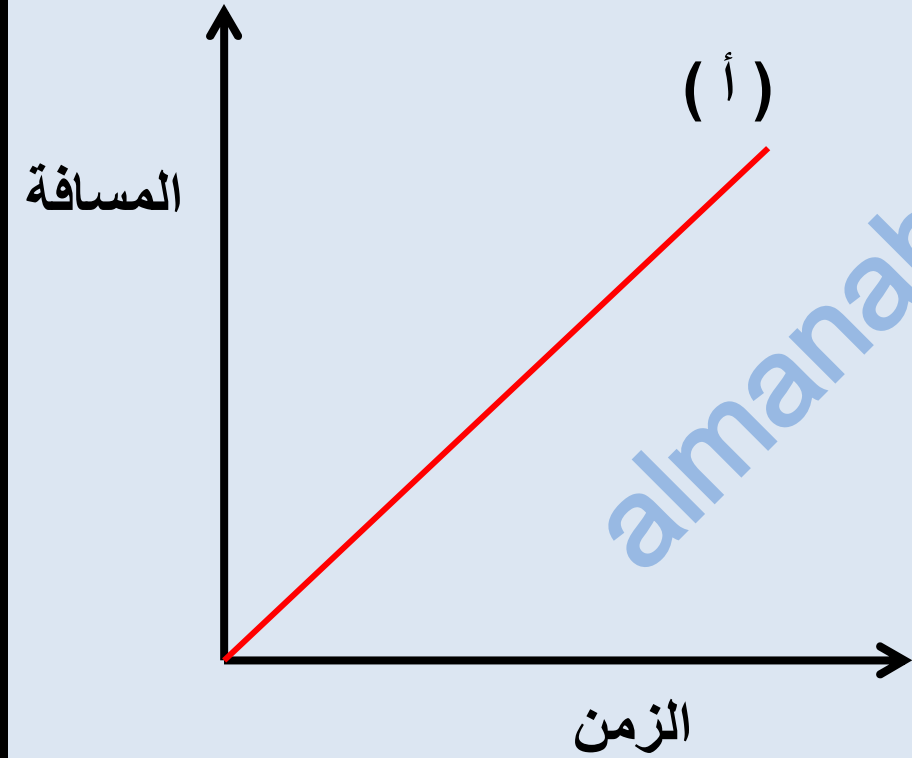
## نشاط 4-6 النابض الزمني

- النابض الزمني هو جهاز يعمل على تسجيل نمط تحرك الجسم. يعمل الجسم المتحرك على سحب شريط ورقي طويل خلفه، ومن ثم يطبع النابض الزمني نقاطا على الشريط على فترات زمنية متساوية.
- استخدم النابض الزمني لتسجيل حركة بعض الأجسام المتحركة. واجعل الشرائط توضح أنماط حركة الأجسام التي تتحرك بسرعة ثابتة، وسرعة متزايدة، وسرعة متناقصة (تتباطأ).

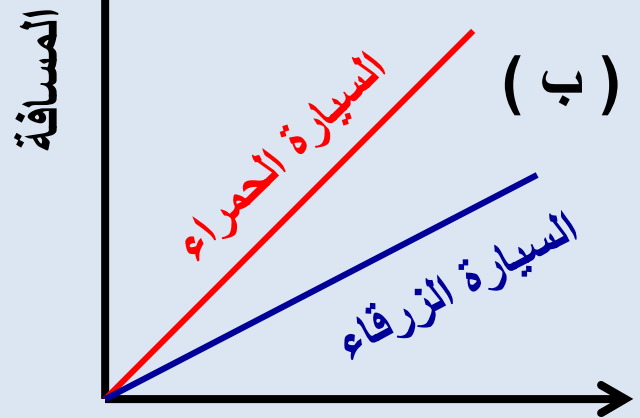


## التمثيل البياني للمسافة والزمن

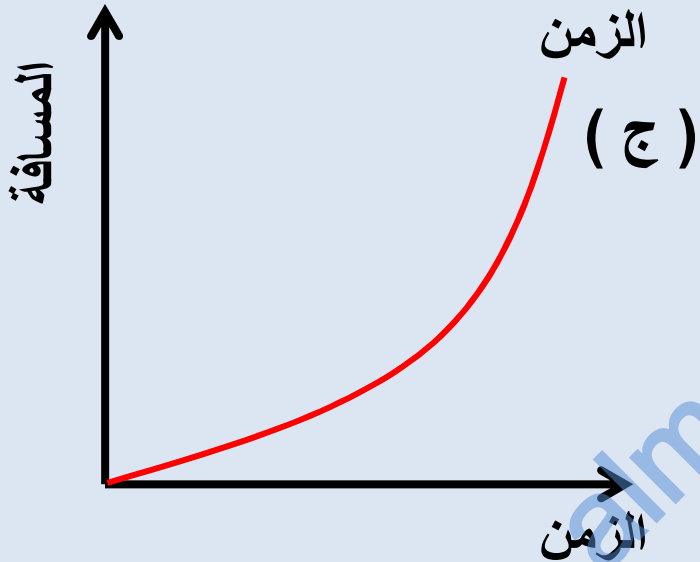
من الطرق الأخرى المستخدمة لتوضيح كيفية تحرك الجسم المتحرك هي رسم التمثيل البياني للمسافة/ الزمن. يتم كتابة المسافة على المحور الصادي والزمن على المحور السيني.



إذا تحرك الجسم بسرعة ثابتة، سيكون الرسم البياني عبارة عن خط مستقيم مائل للأعلى راجع الرسم البياني (أ). وهذا يشير إلى زيادة المسافة التي يقطعها الجسم من نقطة البداية بمعدل ثابت. حيث يتحرك بمسافات متساوية في أزمنة متساوية.



يوضح الرسم البياني (ب) المسافة / الزمن لسيارتين. السيارة الحمراء تسير بسرعة أكبر من السيارة الزرقاء وبالتالي يميل الخط الذي يمثل السيارة الحمراء بحددة أكثر؛ نظرا لأنها تسير بمسافة أكبر في كل ثانية.

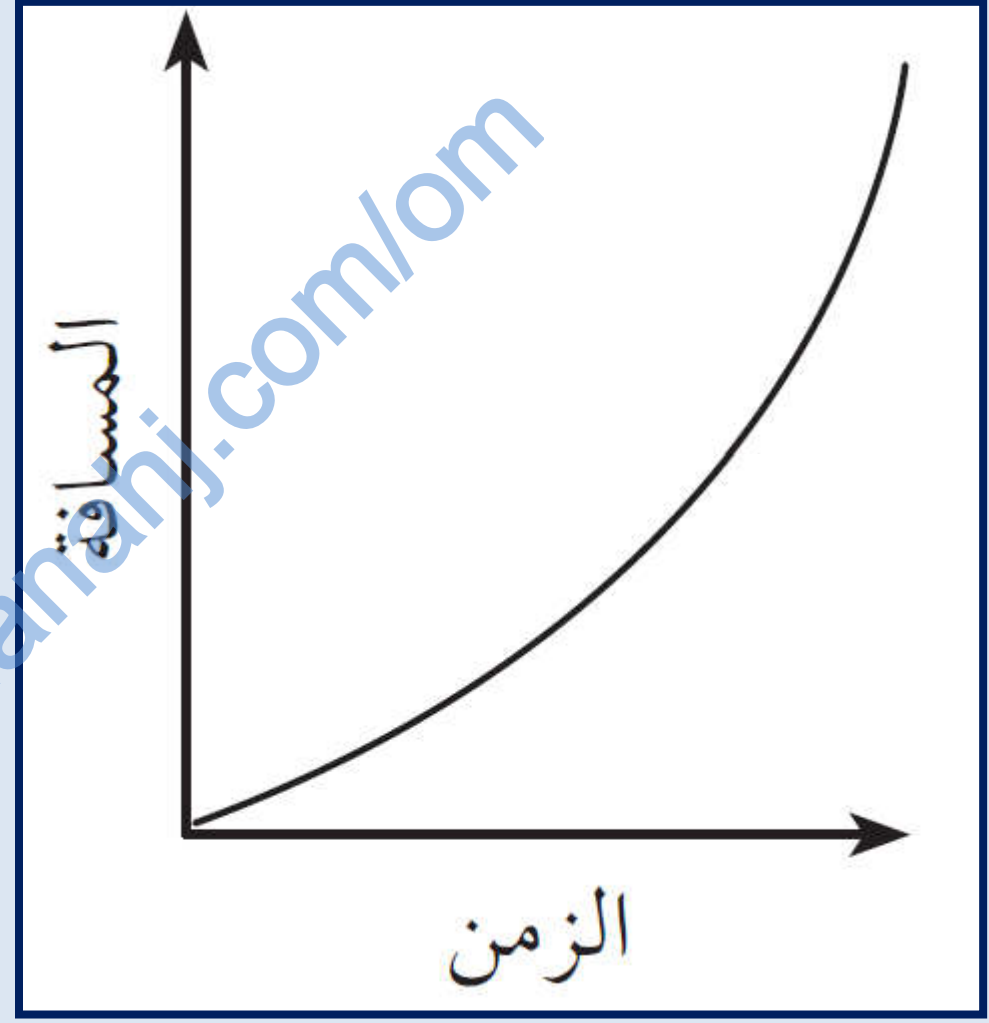


الرسم البياني (ج) لجسم متسارع، وينحني التمثيل البياني للمسافة / الزمن الخاص به للأعلى.

### الأسئلة

3) تخيل أنك تسير ببطء، ثم بدأت في الركض سريعا. ارسم رسما بيانيا توضحيا لتمثيل المسافة/ الزمن للتعبير عن تلك الحركة.

# حل الأسئلة ص 105



(3)

- نستخدم الرسوم البيانية للمسافة / الزمن لتسجيل نمط تحرك الجسم المتحرك.

amanahj.com/om

## تمرين 4-6 انماط الحركة

ستُساعدك هذه الأسئلة على فهم كيف يمكن تمثيل حركة الجسم بطرقٍ مختلفةٍ.

(1

أ-

يُمكن أن يعرض النابض الزمني نمط حركة جسم ما. يحدّد جهاز قياس الزمن نقطة على الشريط 50 مرة كل ثانية. تكوّن الشريط أدناه عن طريق شدّه بسرعة ثابتة عبر جهاز قياس الزمن. النقاط الموجودة على الشريط تقع على مسافاتٍ بالتساوي.



على الشريط الفارغ أدناه، ارسم أنماطاً من النقاط تتنبأ بأن تراها لجسمٍ يتحرك بسرعة أكبر وثابتة.



ب- كان الشريطُ أدناه مُرفقاً لجسمٍ يزيد من سرعته. أصبحت النقاط على الشريطِ  
تبتعد عن بعضها البعض كلما أسرع الجسمُ.

البدء



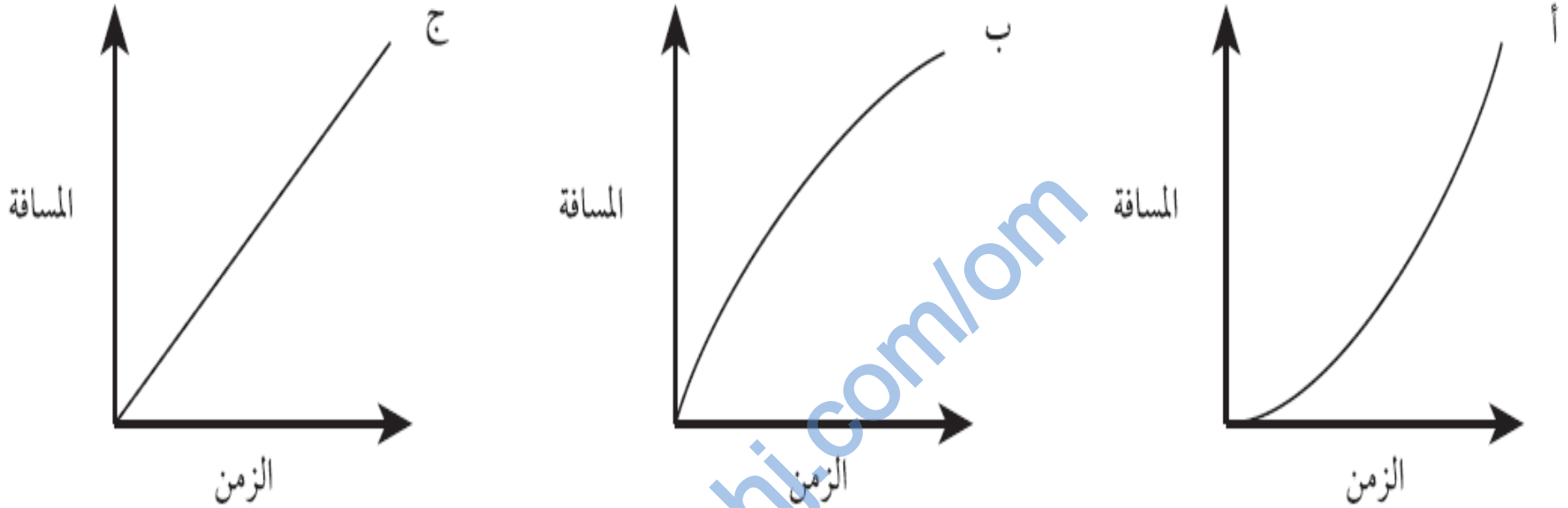
على الشريطِ الفارغ أدناه، ارسم أنماطاً من النقاط تتبأ بأن تراها لجسمٍ يتحرك  
بسرعةٍ متناقصة (تباطؤ). (ضع علامةً على «نقطة البدء» على الشريط).



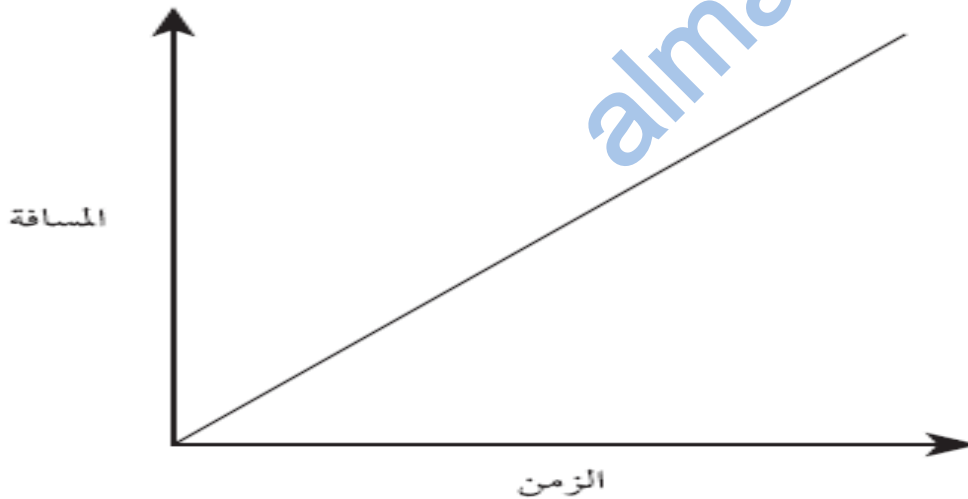
ج- على الشريطِ الفارغ أدناه، ارسم أنماطاً من النقاط تتبأ بأن تراها لجسمٍ يتحرك  
بسرعةٍ متزايدة ثم يتحرك بسرعةٍ ثابتة. (ضع علامةً على «نقطة البدء» على  
الشريط).



## (2) تمثل الرسوم البيانية الآتية المسافة/الزمن.



أ- أيُّ رسم بياني (أ) أو (ب) أو (ج) يمثل حركة جسمٍ تقلُّ سرعته؟.....



ب- الرسم البياني للمسافة/الزمن أدناه، يُشير إلى حركة سيارةٍ تسير بسرعةٍ ثابتةٍ على الطريق. أضف خطًا ثانيًا لتمثيل حركة سيارةٍ أخرى تسير أيضًا بسرعةٍ ثابتةٍ ولكن أقلَّ من السيارة الأولى.

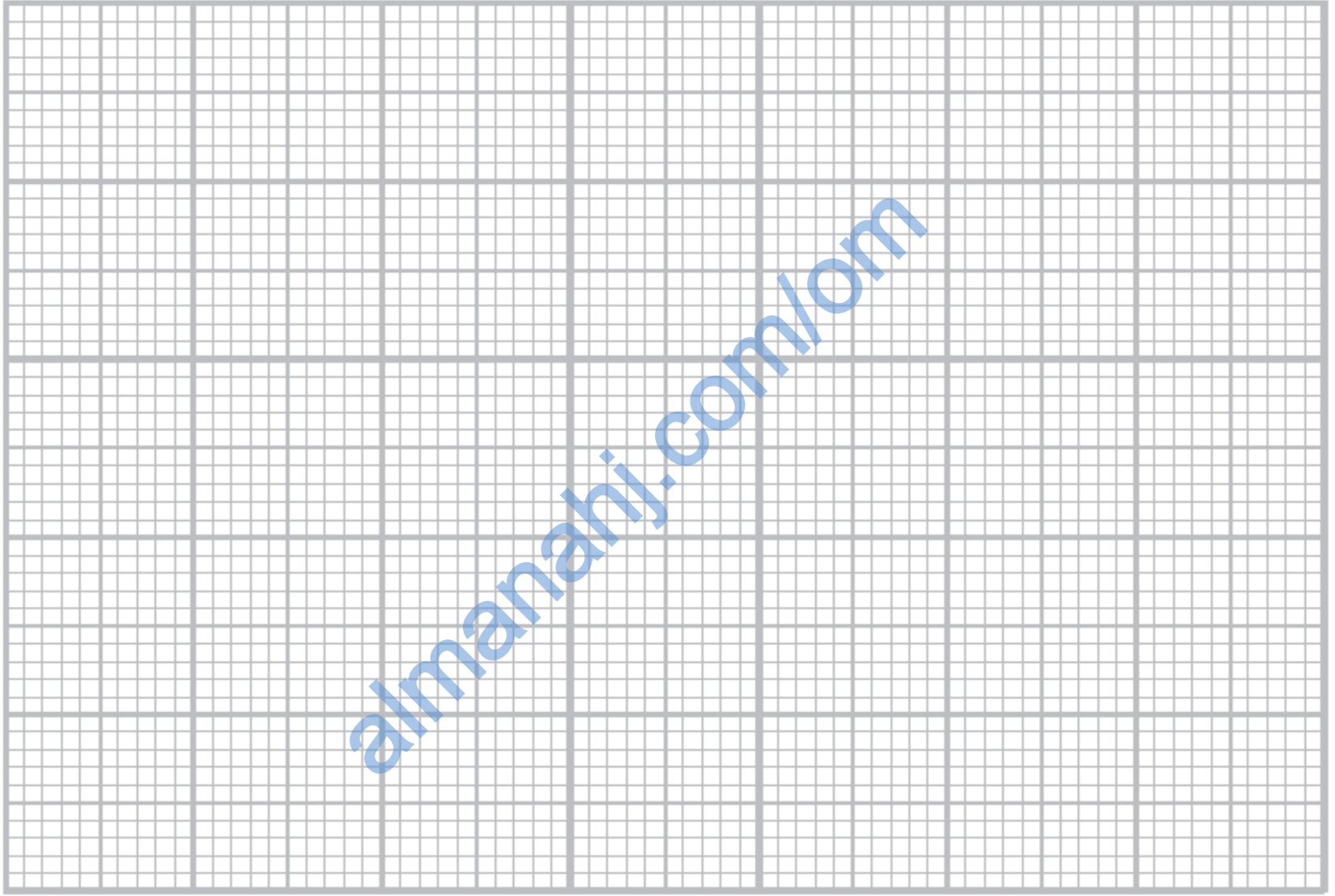
### (3) يوضح الجدول أدناه محطات وقوف الحافلات بين بعض المدن العمانية خلال رحلة إحدى الحافلات من صحار إلى صور.

المحطة	زمن المغادرة	المسافة بالكيلومتر	الزمن منذ المغادرة (بالدقائق)
صحار	22:45	0	0
صحم	23:10	23	25
الخابورة	23:40	28	30
السويق	00:25	37	
بركاء	1:15	38	
مسقط	2:30	71	
العامرات	2:40	9	
قريات	3:50	42	
صور	5:50 (وصول)	100	

أ- أكمل العمود الأخير لتعرض الزمن منذ المغادرة من صحار.

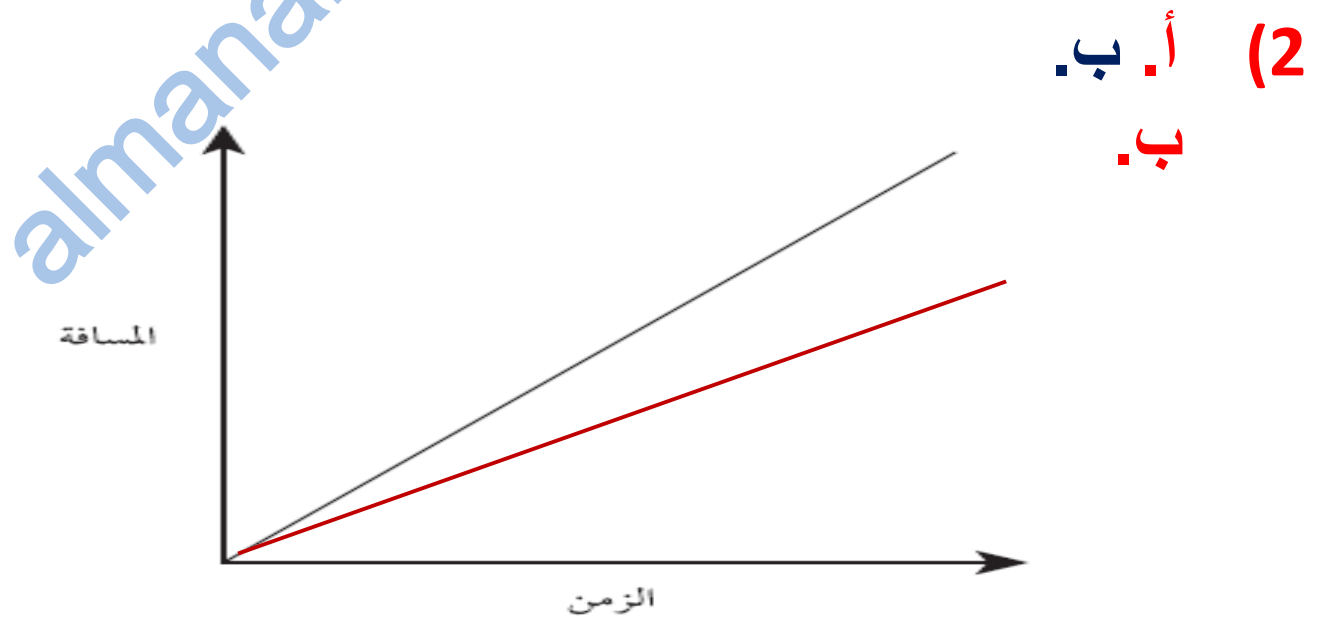


ب- استخدم المعلوماتِ للتمثيل البياني للمسافة/الزمن لهذه الرحلة.

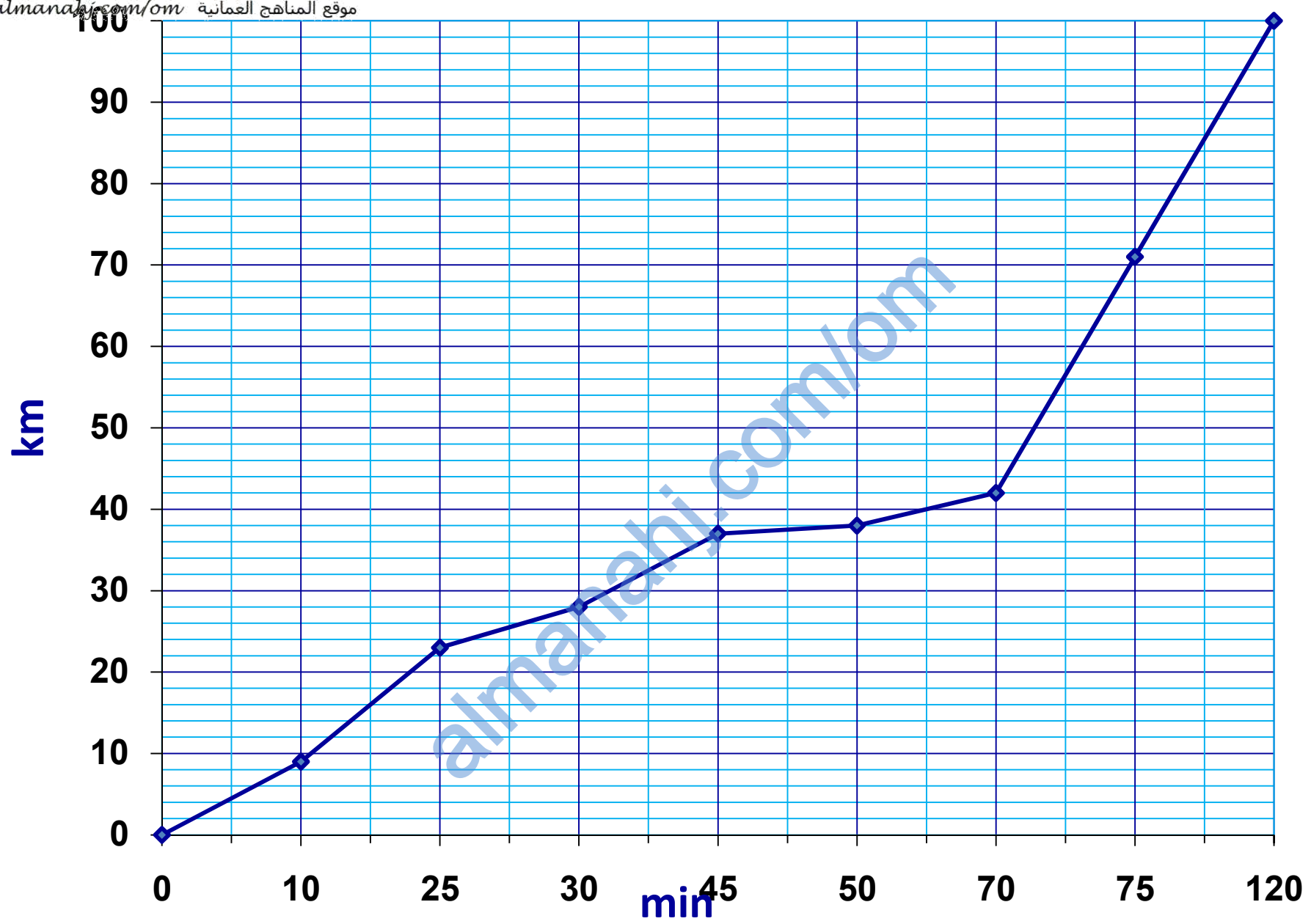


ج- احسب السرعة المتوسطة لحافلة.

## حل تمرين 4-6



المحطة	زمن المغادرة	المسافة بالكيلومتر	الزمن منذ المغادرة (بالدقائق)
صحار	22:45	0	0
صحم	23:10	23	25
الخابورة	23:40	28	30
السويق	00:25	37	<b>45</b>
بركاء	1:15	38	<b>50</b>
مسقط	2:30	71	<b>75</b>
العامرات	2:40	9	<b>10</b>
قريات	3:50	42	<b>70</b>
صور	5:50 (وصول)	100	<b>120</b>



$348 \text{ km} / 425 \text{ min} = 0.81 \text{ km/min} = \text{السرعة المتوسطة}$  -ج