

استقصاء حل المسائل استخدام تمثيل بياني

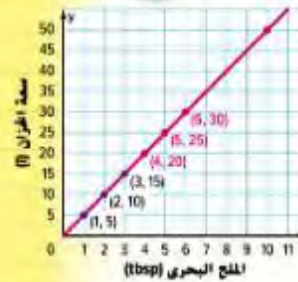
المسألة رقم 1 مياه أحواض الأسماك

متطلبات ملح البحر	
6	5
4	3
2	1
30	25
20	15
10	5
سعة الحوض (باللترات)	الملاعق الكبيرة من ملح البحر

قامت شيما مؤخرًا بشراء حوض سمك بحري. تحتاج إلى إضافة ملعقة كبيرة واحدة من ملح البحر لكل 5 لترات من الماء.

كيف يمكن لشيماء استخدام تمثيل بياني لإظهار عدد ملاعق الملح الكبيرة اللازمة لحوض سمك بحري سعة 50 لترًا؟

ممارسات في الرياضيات
1, 3, 4



1 الفهم ما المعطيات؟

أنت تعرف عدد اللترات الموجودة في الخزان. أنت بحاجة لإظهار عدد الملاعق الكبيرة المضافة من ملح البحر.

2 التخطيط ما الإستراتيجية التي ستستخدمها لحل هذه المسألة؟

نظم البيانات المتبخية في تمثيل بياني حتى يتسنى لك رؤية أي توجهات بسيطة.

3 الحل كيف يمكنك تطبيق الإستراتيجية؟

أكمل التمثيل البياني حتى يتخاذاً أفديًا مع 50 لترًا. قم بتبيل نقطة ما بيانيًا. ما قيمة ملح البحر التي تتقابل مع النقطة؟

4 10 ملاعق كبيرة

التحقق هل الإجابة منطقية؟

أوجد معدل وحدة الملاعق الكبيرة من ملح البحر لكل لتر من الماء. اضرب معدل الوحدة في عدد اللترات لإيجاد عدد الملاعق الكبيرة من ملح البحر.

$$0.2 \text{ ملعقة كبيرة من الملح} \times \frac{50 \text{ لترًا}}{1 \text{ لترًا من الماء}} = 10 \text{ ملعقة كبيرة من الملح}$$

تحليل الإستراتيجية

ضع تنبؤًا افترض أن حوض السمك بسعة 32 لترًا. تبنياً بكمية ملح الطعام المطلوبة. حوالي 6½ ملاعق كبيرة

التركيز تصييق النطاق

الهدف حل المسائل عن طريق استخدام تمثيل بياني. يركز هذا الدرس على ممارسات في الرياضيات 4 استخدام نماذج الرياضيات.

استخدام التمثيل البياني تعلم الطلاب حل المسائل والتوصل إلى استنتاجات حول البيانات من خلال تحليل التمثيلات البيانية. وسوف يستخدم الطلاب هذا للتوقع باستخدام التمثيلات البيانية الخطية ومخططات الانتشار.

التربط المنطقي الربط داخل الصنف وبينها

الحالي التالي

يجل الطلاب المسائل غير التقليدية. سوف يتنبؤ الطلاب إستراتيجية استخدام تمثيل بياني لمشاركة مجتمعات إحصائية أخرى.

الدقة اتباع المفاهيم والتبرس والتطبيقات

انظر مخطط مستويات الصعوبة في الصفحة 823.

المشاركة الاستكشاف الشرح التوضيح التقييم

1 بدء الدرس

تم إعداد المسائل في الصفحتين 821 و 822 لاستخدامها كمنافسة جماعية كاملة حول كيفية حل المسائل غير التقليدية، وهي معدة لتوفير التوجيه الفائم على دعائم تعليمية. تبن المسألة الواردة بالصفحة 821 طريقة الحل للطلاب، بينما تطلب المسألة الواردة بالصفحة 822 من الطلاب تقديم حلول بالاعتماد على أنفسهم.

المسألة رقم 1 مياه أحواض الأسماك

اطلب من الطلاب توسيع نطاق المسألة من خلال الإجابة عن السؤال الوارد أدناه.

اطرح السؤال التالي:

- لماذا يعد التمثيل البياني الخطي مناسبًا لهذه المسألة مقابل الرسم البياني بالأعمدة؟ الإجابة النموذجية: قد يكون هناك لترات جزئية من المياه أو جزء من ملاعق المائدة الممتلئة بالملح ويوضح التمثيل البياني الخطي الأعداد المتصلة. ولن يكون الرسم البياني بالأعمدة مناسبًا سوى إذا كان الخزان لا يوجد به غير الأعداد الكلية للترات أو ملاعق المائدة.

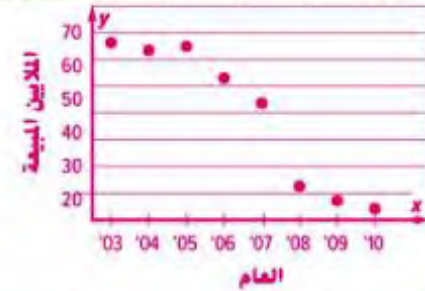
المسألة رقم 2 السرعات الحرارية

AL رقائق تنظيم المناقشة اجعل الطلاب يعملوا في مجموعات لإكمال المسألة. وأعط كل طالب 5 شرائح. وفي كل مرة يساهم فيها طالب في النقاش، يجب أن يضع الشريحة في منتصف الطاولة. وعندما ينتهوا من استخدام جميع الشرائح، يُمكنهم عدم المساهمة في المناقشة. ويجب على جميع الطلاب استخدام كل الشرائح. **1, 5, 8**

هل تريد مثلاً آخر؟

وفق المعلومات الواردة في الجدول، كم عدد أجهزة الفيديو التي كان من المتوقع بيعها في عام 2015؟

العام	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
أجهزة الفيديو المباعة (بالملايين)	4	7	12	44	52	64	63	65



يظهر التمثيل البياني ميلاً لانحدار سريع، وإذا استمر بهذا الشكل، قلن يشتري أحد أجهزة فيديو بحلول عام 2015.

المسألة رقم 2 السرعات الحرارية

يبين الجدول متوسط عدد السرعات الحرارية التي تم حرقها أثناء النوم لمدة ساعات من النوم. افترض أن النوجة مستمر. قم بإجراء تمثيل بياني لتحديد عدد السرعات الحرارية التي تم حرقه من خلال النوم لمدة 10 ساعات.

السرعات الحرارية التي تم حرقها أثناء النوم	الساعات
386	6
450	7
514	8
579	9



1 النوم

اقرأ المسألة، ما المطلوب منك إيجاده؟

أحتاج إلى إيجاد كم عدد السرعات الحرارية التي تم حرقها أثناء النوم لمدة 10 ساعات.

ما المعطيات التي تعرفها؟

يوجد متوسط 386 سرعة حرارية تم حرقها أثناء النوم لمدة 6 ساعات و 514 سرعة حرارية تم حرقها أثناء النوم لمدة 8 ساعات.

2 التخطيط

اختر إستراتيجية لحل المسألة.

سأستخدم إستراتيجية استخدم تمثيلاً بيانياً.

3 الحل

استخدم الإستراتيجية التي تراها مناسبة لحل المسألة.

أكمل التمثيل البياني حتى يتحاذى رأسياً مع 10 ساعات. قم بتمثيل نقطة ما بيانياً. أوجد قيمة السرعات الحرارية التي تتقابل مع النقطه. إذا تم حرق حوالي 645 سرعة حرارية أثناء النوم لمدة 10 ساعات.



4 التحقق

راجع البيانات الموجودة في الجدول.

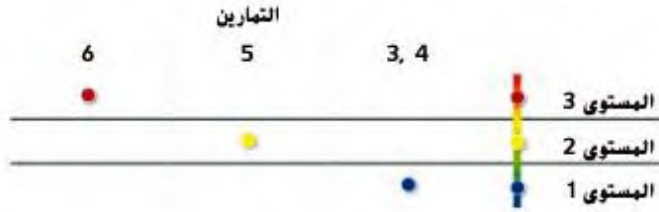
$$450 - 386 = 64; 514 - 450 = 64; 579 - 514 = 65. 645 - 579 = 66$$

لذا، تبدو الإجابة منطقية.

2 نشاط تعاوني

مستويات الصعوبة

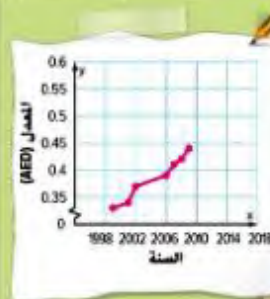
تتقدم مستويات التمارين من 1 إلى 3، حيث يشير المستوى 1 إلى أقل مستوى من الصعوبة.



AL التعليم التعاوني اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لإكمال المسائل 3-6. وأطلب من الطالب 1 إكمال المسألة 3 والتحدث بصوت مرتفع، بينما يستمع الطالب 2 بعناية، ويصدر توجيهات ومدح. اجعل الطلاب يتبادلوا الأدوار لكل تمرين. 1, 5

BL تبادل مسألة اجعل الطلاب يستخدموا شبكة الإنترنت أو مصدرًا آخر لتحديد المعلومات التي يُمكن استخدامها لابتكار مسألة من الحياة اليومية مشابهة للمسألة رقم 6. اطلب من الطلاب تبادل مسألتهم وحل مسائل بعضهم ومعارنة إجاباتهم، وإذا لم تتوافق الحلول، فيعمل الطلاب معًا لتحديد أية أخطاء. 1, 4, 5

شارك مجموعة صغيرة لحل المسائل التالية.
اكتب الحل على ورقة منفصلة.



معدلات رسوم طوابع البريد	السنة
0.33	1999
0.34	2001
0.37	2002
0.39	2006
0.41	2007
0.42	2008
0.44	2009

المسألة رقم 3 رسوم البريد

يظهر الجدول معدل رسوم طوابع البريد من عام 1999 إلى 2009.

قم بإجراء تمثيل بياني للبيانات، تبنياً بالعام الذي ينصل فيه معدل رسوم البريد إلى AED 0.52.
الإجابة النموذجية: 2017

المسألة رقم 4 القطارات

تبلغ أطوال فترات العديد من رحلات القطارات 1 و 2 و 3 و 4 و 5 و 6 و 7 و 8 ساعات.



ارسم مخطط صندوق ذي العارضين لمجموعة البيانات. ما النسبة المئوية لرحلات القطارات التي تطول مدتها عن 3 ساعات؟
50%

المسألة رقم 5 الإعلانات

تقاضى صحيفة محلية AED 14.50 عن كل ثلاثة أسطر من الإعلانات اليومية بالإضافة إلى ضريبة مبيعات بنسبة 7%.

ما تكلفة إعلان طوله 7 أسطر؟ قرب النتيجة لأقرب جزء من المئة.
AED 36.20



المسألة رقم 6 التشريح

تحتوي كل يد في جسم الإنسان على 27 عظمة. توجد 6 عظام زائدة في الأصابع عن العظام الموجودة في المعصم. وتقل عظام راحة اليد عن عظام المعصم بـ 3 عظام. كم عدد العظام في كل جزء من اليد؟

العظام الموجودة في المعصم: 8، العظام الموجودة في الأصابع: 14، العظام الموجودة في راحة اليد: 5

