

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اليوم :

التاريخ :

المادة : رياضيات

الحصة :

الموضوع :

استعمال التمثيلات البيانية للتنبؤ
رقم الصفحة ١٠٨

استعمال التمثيلات البيانية للتنبؤ

رقم الصفحة: ١٠٨

نشاط

عدد الكرات	ارتفاع الماء (سم)
٠	
٥	
١٠	
١٥	
٢٠	

- صبّ قَدْرًا من الماء في كوب كبير نسيًّا .
- قس ارتفاع الماء وسجّله في جدول مشابه للجدول المجاور .
- ضع ٥ كرات زجاجية في الكوب؟ و قس ارتفاع الماء، وسجّله .
- استمر في إضافة الكرات الزجاجية، ٥ كرات في كل مرة؛ حتى يصبح عددها في الكوب ٢٠ كرة. وبعد كل مرة قس ارتفاع الماء وسجّله .
- ١ ما مقدار التغير في ارتفاع الماء بعد كل إضافة للكرات الزجاجية؟
- ٢ تنبأ بارتفاع الماء عندما يصبح عدد الكرات الزجاجية في الكوب ٣٠ كرة، ووضح كيف توصلت إلى ذلك؟
- ٣ افحص صحة تنبؤك بوضع ١٠ كرات جديدة في الكوب .
- ٤ مثل البيانات التي سجّلتها في الجدول .

فكرة الدرس:

أحلّ التمثيل بالخطوط وشكل الانتشار لأتوصل إلى تنبؤات واستنتاجات.

المفردات:

التمثيل بالخطوط

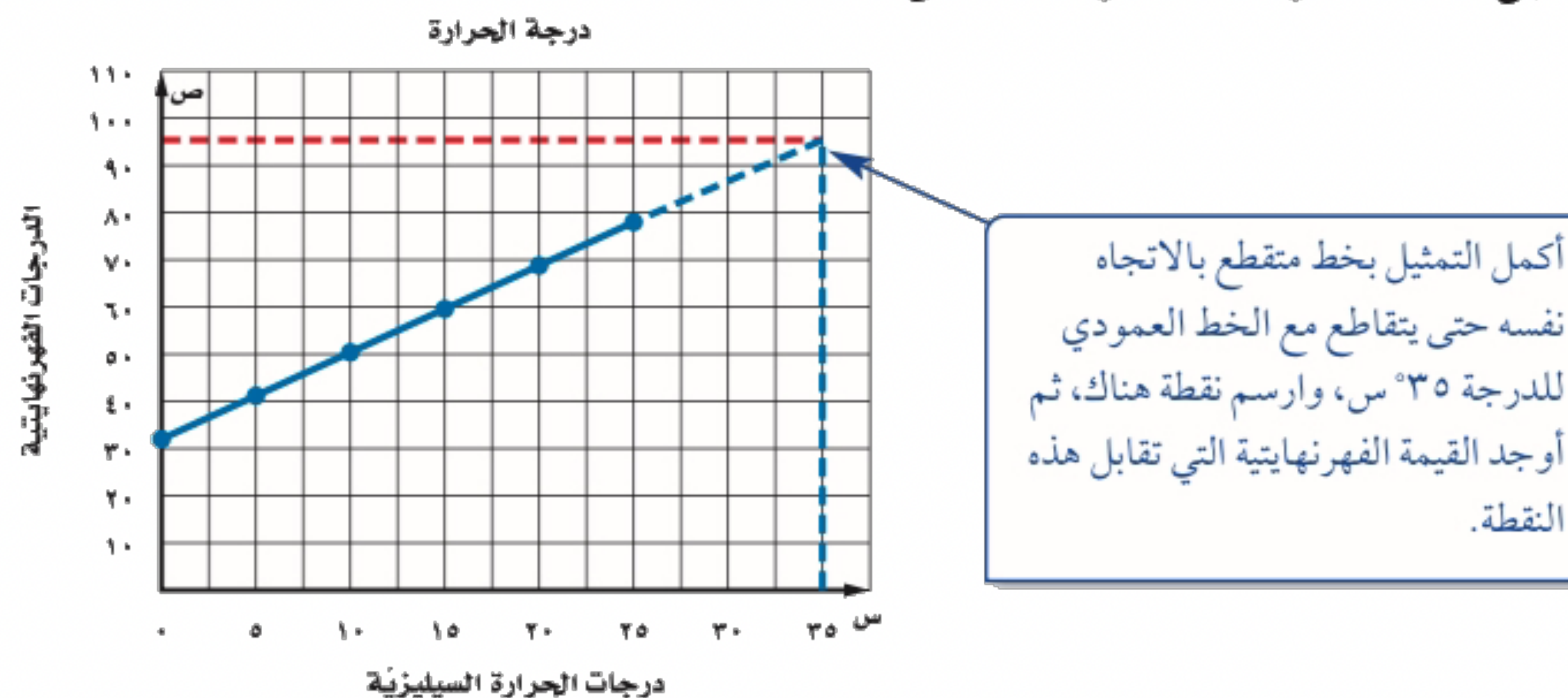
شكل الانتشار

رقم الصفحة: ١٠٨

يُسمى التمثيل الذي أنشأته في النشاط **التمثيل بالخطوط**، وهو يفيد في التنبؤ بأحداث مستقبلية؛ لأنه يبين العلاقات أو التغيرات عبر الزمن.

مثالان استعمال التمثيل بالخطوط للتنبؤ

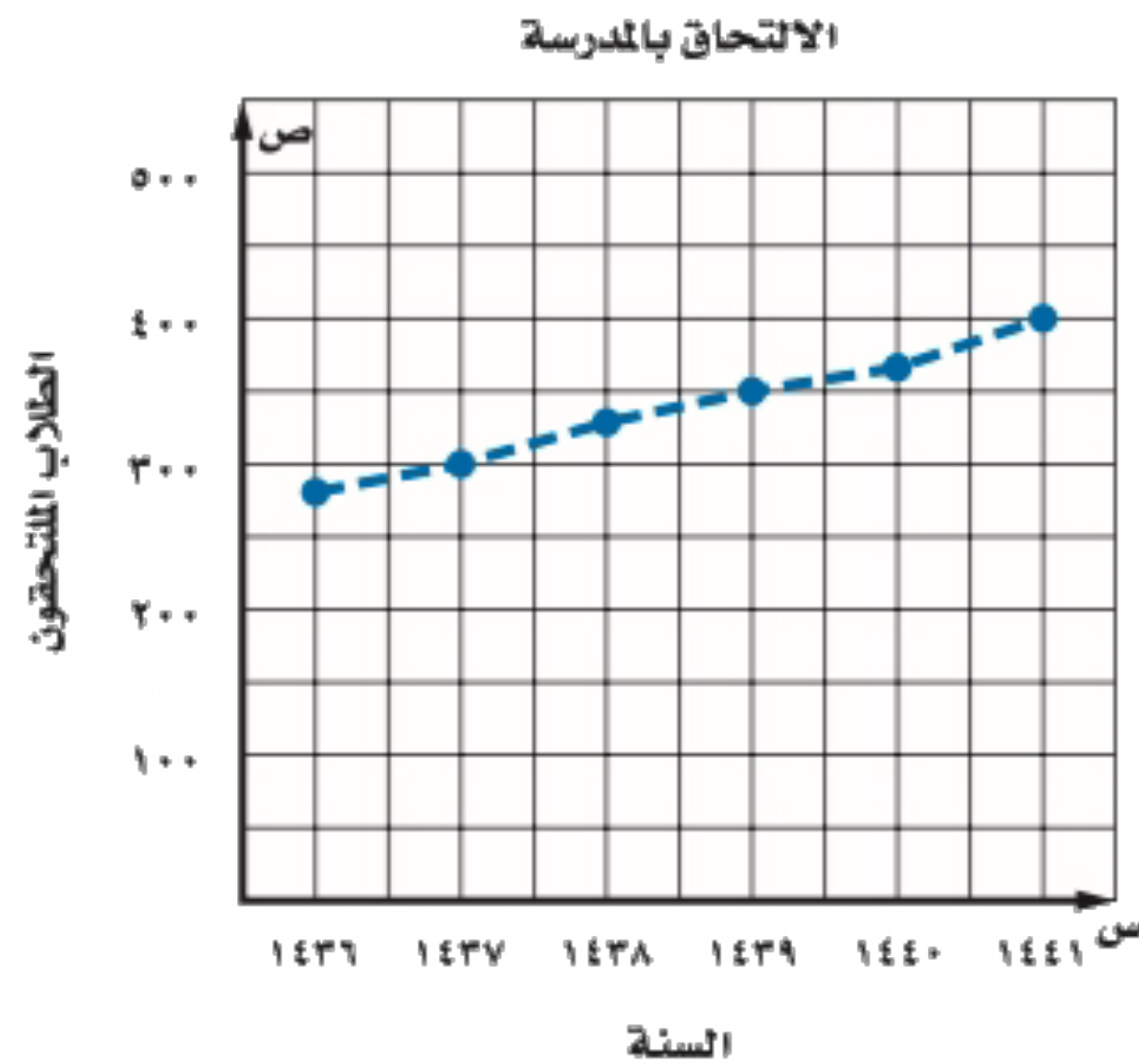
درجة الحرارة: يبين التمثيل التالي العلاقة بين قراءات درجات الحرارة السيليزية والفهرنهايتية. استعمل هذا التمثيل للتنبؤ بدرجة الحرارة الفهرنهايتية التي تقابل درجة الحرارة السيليزية 35°C .



إذن درجة الحرارة 35°C س تكافئ الدرجة 95°F تقريباً.

رقم الصفحة: ١٠٩

مدرسة: يبين التمثيل أدناه عدد الطلاب المسجلين في إحدى المدارس خلال عدد من السنوات السابقة. إذا استمر الاتجاه نفسه، فما عدد الطلاب الذين سيلتحقون بالمدرسة عام ١٤٤٦ هـ؟



إذا استمر الاتجاه نفسه، فإن عدد الطلاب الملتحقين بالمدرسة عام ١٤٤٦ هـ سيكون حوالي ٥٢٥ طالبًا.

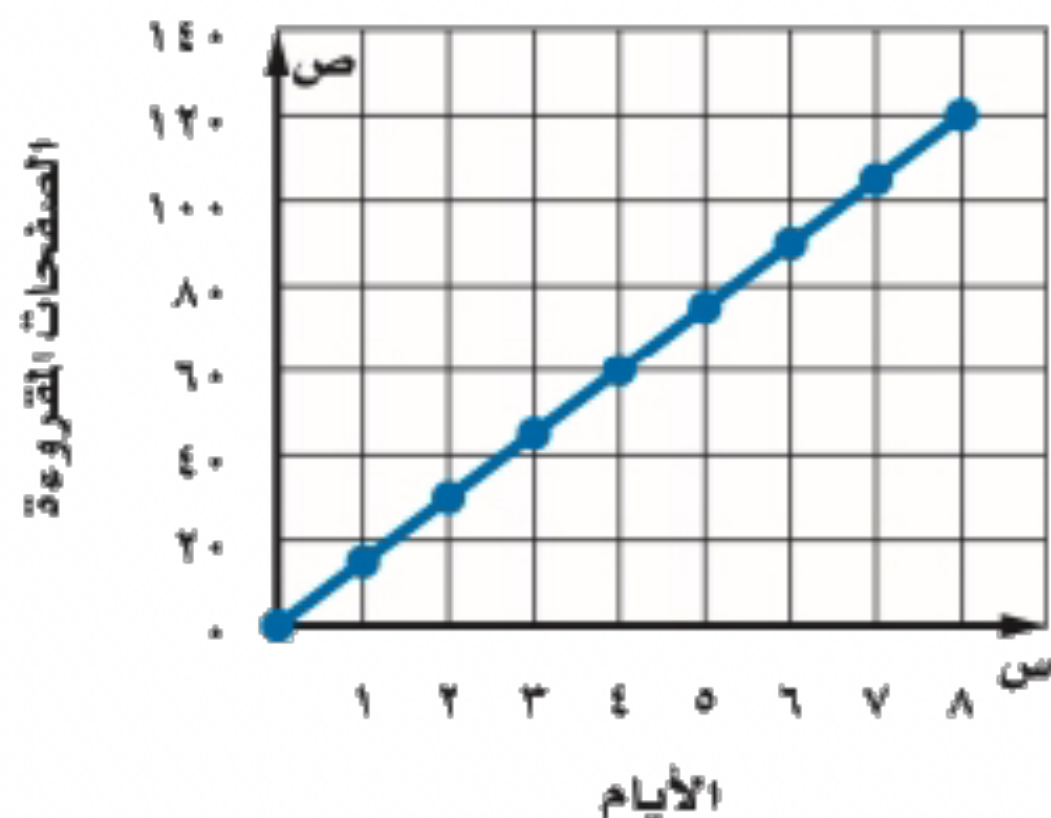
إرشادات للدراسة

المستقيبات المقطعة

في مثال ؟ لا توجد بيانات تشير إلى ما بين النقاط التي تمثل التسجيل، لذا الخط المقطع يُستعمل ليساعدك على رؤية اتجاه البيانات بسهولة.

رقم الصفحة: ١٠٩

قراءة أسماء



مبيعات علب العصير	
الأسبوع	العدد المبيع
١	٥٠
٢	٥٢
٣	٥٦
٤	٦٠
٥	٦٢

تحقق من فهمك: ✓

(أ) **قراءة:** قرأت أسماء كتابًا خلال عطلة الصيف، والتمثيل المجاور يبين الوقت الذي استغرقت في قراءة الكتاب. تنبأ بعدد الأيام التي تحتاج إليها أسماء لقراءة ١٥٠ صفحة من الكتاب.

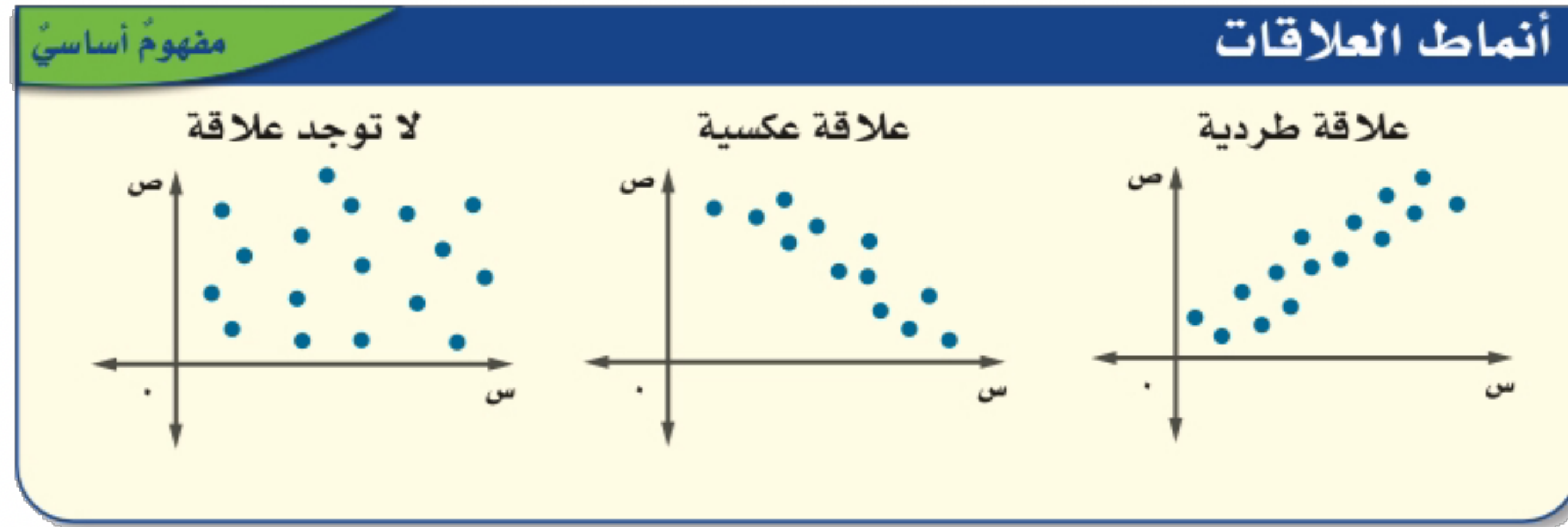
(ب) **علب عصير:** يبين الجدول المجاور عدد علب العصير المباعة في أحد المحلات خلال خمسة أسابيع. مثل البيانات بالخطوط. وإذا استمر الاتجاه نفسه، فما عدد علب العصير المباعة في الأسبوع الثامن؟

رقم الصفحة: ١٠٩

يعرض **شكل الانتشار** مجموعتين من البيانات على الشكل نفسه، وهو مفيدٌ (كالتمثيل بالخطوط) في إجراء التنبؤات؛ لأنه يبين اتجاهات البيانات. إذا كانت النقاط على شكل الانتشار متقاربة بحيث تقع على خط مستقيم، فإن مجموعتي البيانات تكونان مترابطتين أو بينهما علاقة.

إرشادات للدراسة

شكل الانتشار
في العلاقات الطردية
(الموجبة) عندما تزداد
قيمة x تزداد قيمة y ،
وفي العلاقات العكسية
(السالبة) عندما تزداد قيمة
 x تنقص قيمة y .

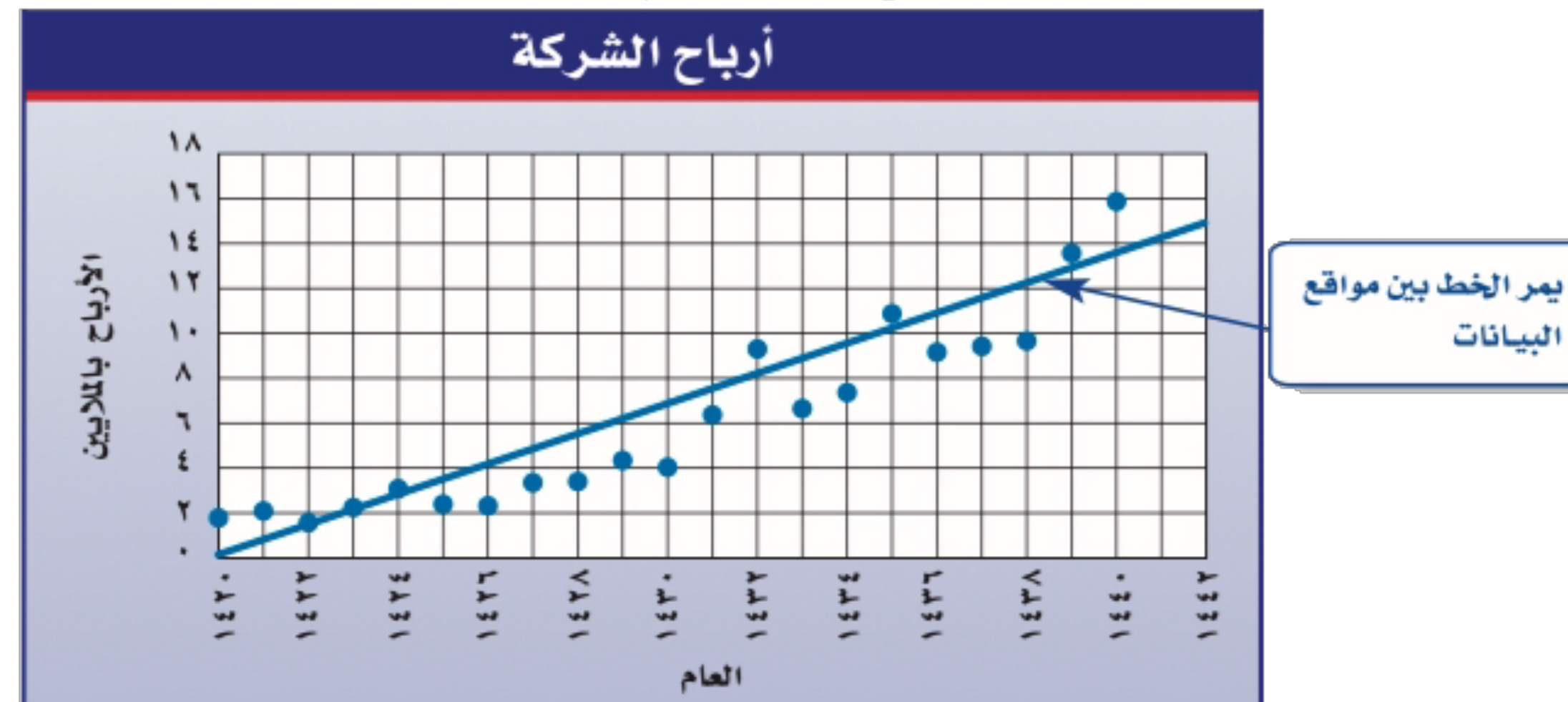


رقم الصفحة: ١١٠

مثال

استعمال شكل الانتشار للتنبؤ

أرباح: يبين شكل الانتشار أدناه أرباح إحدى الشركات منذ عام ١٤٢٠ هـ إلى ١٤٤٠ هـ (بالملايين)، تنبأ بقيمة أرباح الشركة عام ١٤٤٤ هـ.



بالنظر إلى النمط، يمكن التنبؤ بالأرباح التي ستجنيها الشركة في عام ١٤٤٤ هـ بحوالي ١٦٥٠٠٠٠٠ ريال.

تحقق من فهمك:

(ج) أرباح: استعمال شكل الانتشار أعلاه للتنبؤ بأرباح الشركة عام ١٤٤٦ هـ.



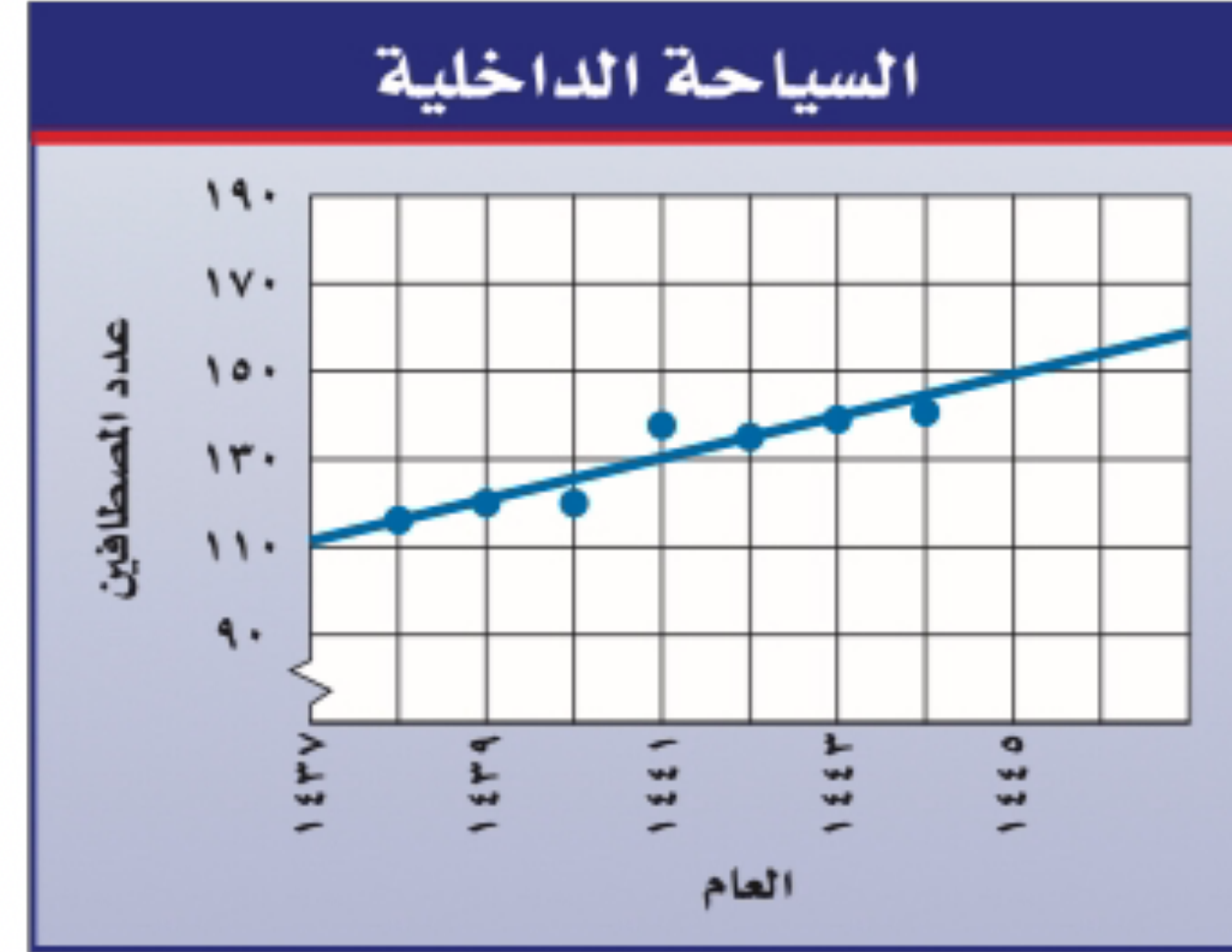
رقم الصفحة: ١١٠



سكان: التمثيل البياني المجاور يوضح مقدار الزيادة في عدد سكان إحدى المدن الصغيرة.

- ١ صف العلاقة بين مجموعتي البيانات.
- ٢ إذا استمر النمو بالمعدل نفسه، فكم يصبح عدد سكان المدينة عام ١٤٤٧هـ؟

رقم الصفحة: ١١٠



٣ رحلات: يبين شكل الانتشار المجاور عدد المصطافين في أحد منتزهات منطقة عسير (بالآلاف) كل عام، فما العدد المتوقع للمصطافين عام ١٤٤٦هـ؟

رقم الصفحة: ١١١

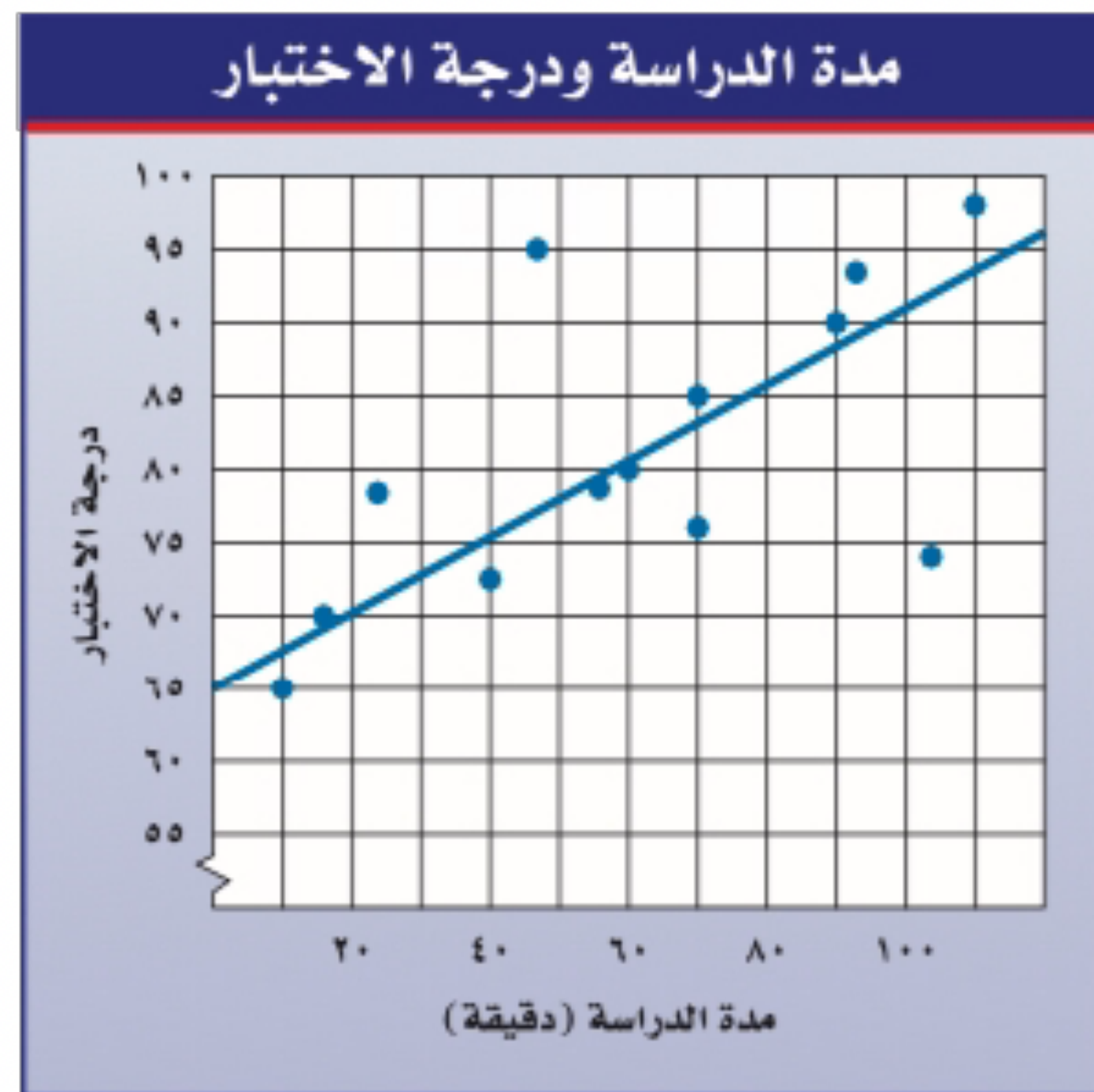


مياه: للسؤالين ٤، ٥ استعمل التمثيل البياني المجاور الذي يمثل الوقت الذي يستغرقه أحد المصانع في إنتاج مياه الشرب المعبأة.

٤ تنبأ بالوقت الذي يستغرقه المصنع في إنتاج ٣٥٤ قارورة.

٥ ما عدد القوارير التي ينتجها المصنع بعد ١٤ دقيقة؟

رقم الصفحة: ١١١



مدرسة : للسؤالين ٦، ٧، استعمل شكل الانتشار المجاور الذي يمثل المدة التي قضاها الطلاب في الدراسة؛ استعدادًا لاختبار اللغة العربية، ودرجاتهم في ذلك الاختبار.

٦ ما الدرجة التي يتوقع أن يحصل عليها طالب درس مدة ساعة واحدة؟

٧ إذا حصل أحد الطلاب على درجة ٩٠ في الاختبار، فما المدة التقريبية التي استغرقها هذا الطالب في الدراسة؟

رقم الصفحة: ١١١

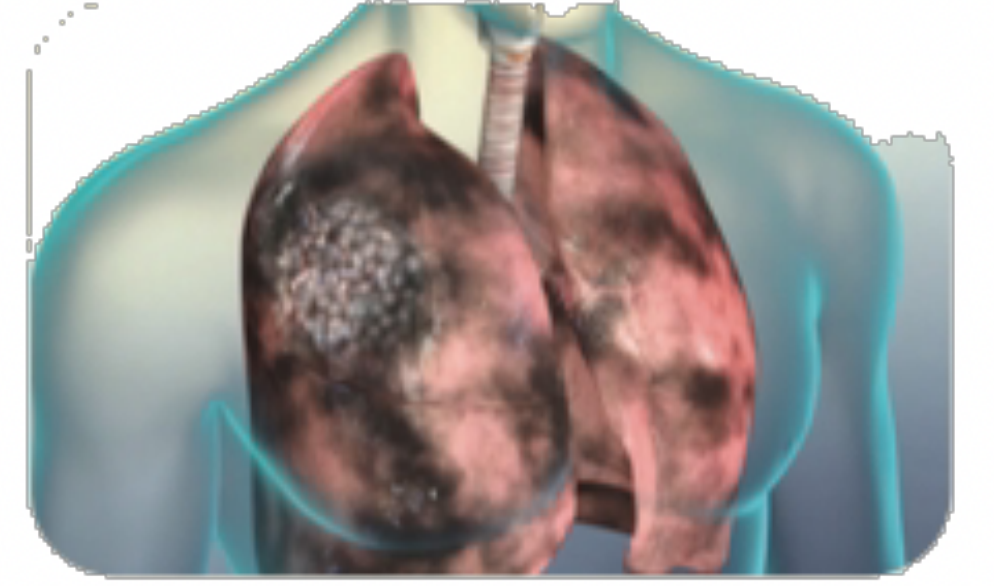


٨ الكمية المتوقعة: إذا كان الشَّكلُ المجاورُ يبيِّنُ

كميات الحشيش (نوعٌ من السُّموم) المضبوطة عالمياً
بالكجم، من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٢٠، فالمطلوبُ:

أ. صفُ العلاقة بين مجموعتي البيانات.

ب. ما الكميةُ المتوقَّعةُ من الحشيش التي سيتمُّ ضبطُها في عام
٢٠٢٥؟ اشرحُ الإجابةَ



الربط مع الحياة: . . .

يؤدي تدخين الحشيش إلى الإصابة
بسرطان الجهاز التنفسي وتدهور
وظائف الكبد.

رقم الصفحة: ١١١

نوم: للأسئلة (٩ - ١١)، استعمل الجدول المجاور الذي يبين العلاقة بين عدد ساعات النوم قبل الاختبار، والدرجات التي تحققت في اختبار الرياضيات.

ساعات النوم	درجة الاختبار
٩	٩٦
٨	٨٨
٧	٧٦

٩ اعرض البيانات على شكل انتشار.

١٠ صف العلاقة بين مجموعتي البيانات.

١١ تنبأ بدرجة الاختبار لطالب نام ٥ ساعات.

١٢ بحث: استعمل الإنترنت أو أي مصدر آخر لإيجاد مثال من الواقع لشكل انتشار، واكتب وصفًا له، ثم وسّعه للتوصل إلى تنبؤات مستقبلية.

مسائل مهارات التفكير العليا

رقم الصفحة: ١١١

١٣ مسألة مفتوحة : سمّ مجموعتين من البيانات يمكن عرضهما على شكل انتشار.

مسائل مهارات التفكير العليا

رقم الصفحة: ١١٢

١٤ اكتشاف المختلف: حدّد المفردة التي ليس لها خصائص المفردات الثلاث الأخرى. فسّر إجابتك.

شكل الانتشار

التمثيل بالأعمدة

المنوال

التمثيل بالنقاط

١٥ اكتب وضح كيف يمكن استعمال تمثيل بياني لعمل تنبؤات؟

الواجب

رقم السؤال :

رقم الصفحة :