عوداً حميداً ، وحباً للعلم يزيد

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

Maryam Albuqayli

مريم البقيلي

الفصل ٢

التمثيل بالأعمدة والخطوط

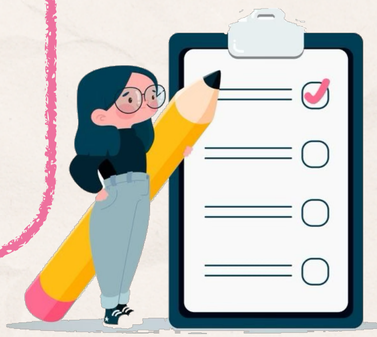
الأستاذة / مريم البقيلي

@mariamalb8ailym

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

جدول التعلم

ماذا أعرف	ماذا أريد أن أعرف	ماذا عرفت	كيف أعرف أكثر



Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

فكرةُ الدرسِ

أعرضُ البياناتِ وأحلِّلُها بالتمثيلِ بالأعمدةِ وبالخطوطِ.

المفرداتُ

البياناتُ
التمثيلُ البيانيُّ
التمثيلُ بالأعمدةِ
التدريجُ
المحورُ الرأسيُّ
الفترةُ
المحورُ الأفقيُّ
التكرارُ
التمثيلُ بالخطوطِ

استعدَّ

اتصالاتٌ: الجدولُ المُجاورُ يوضحُ بعضَ وسائلِ التواصلِ الاجتماعيِّ وعددَ الطلابِ الذينَ يفضلُونَ كلَّ وسيلةٍ منْهَا:

الوسيلةُ	العددُ (التكرارُ)
البريدُ الالكترونيُّ	١٠
برامجُ الجوالِ الذكيةُ	١٢
رسائلُ الجوالِ	٤
الرسائلُ البريديةُ	٢

الوسيلةُ المفضلةُ للتواصل الاجتماعي

١. ما وسيلةُ التواصُلِ الأكثرُ تفضيلًا؟
٢. ما الوسيلةُ الأقلُّ تفضيلًا؟
٣. ما مزايا تنظيمِ البياناتِ في جدولٍ؟
٤. ما عيوبُ تنظيمِ البياناتِ في جدولٍ؟

Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

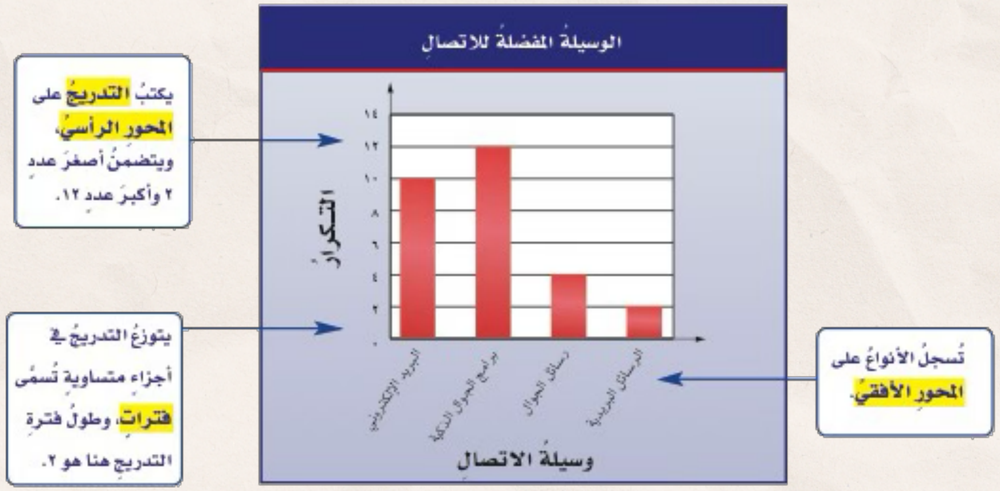
فكرةُ الدرسِ

أعرضُ البياناتِ وأحلِّلُها بالتمثيلِ بالأعمدةِ وبالخطوطِ.

المفرداتُ

- البياناتُ
- التمثيلُ البيانيُّ
- التمثيلُ بالأعمدةِ
- التدريجُ
- المحورُ الرأسيُّ
- الفترةُ
- المحورُ الأفقيُّ
- التكرارُ
- التمثيلُ بالخطوطِ

البيانــاتُ هيَ معلومــاتٌ تكونُ عدديةً فــي الغالبِ. وغالبًا ما تكــونُ معروضةً في جدولٍ. **والتمثيــلُ البيانيُّ** هو الطريقةُ الأنســبُ لعرضِ البياناتِ بصريًّا. يُســتعملُ **التمثيلُ بالأعمدةِ** للمقارنةِ بينَ البياناتِ وتصنيفِها.



يمثِّلُ ارتفاعُ كلِّ عمودٍ تكرارَ كلِّ نوعٍ منَ البياناتِ. **والتكرارُ** هو عددُ مراتِ حدوثِ أو ظهورِ النوعِ الواحدِ؛ ومثالُ ذلكَ التكرارُ المقابلُ للبريدِ الإلكترونيِّ هوَ ١٠

Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

محميـاتٌ: الجدولُ المجـاورُ يوضحُ بعضَ المحمياتِ البرِّيةِ في المملكةِ العربيةِ السـعوديةِ ومساحةَ كلٍّ منها. مثِّلِ بياناتِ الجدولِ بِالأعمدةِ.

بعضُ المحمياتِ البرِّيةِ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ

المحميةُ	المساحةُ (بالآلاف كلم²)
الحنذة	٢٠,٥
الطبيق	١٢,٢
محازة الصيد	٢,٢
الوعول	٢,٤

تحليل البيانات الممثلة بالأعمدة

إرشاداتٌ للدراسةِ

التمثيلُ بالأعمدةِ

يُسمّى التمثيلُ الموضحُ في المثالِ تمثيلَ أعمدةٍ رأسيةٍ، ويمكنُ أن يكونَ التمثيلُ بالأعمدةِ الأفقيّةِ أيضًا، حيثُ تُكتبُ الأصنافُ (الأنواعُ) على المحورِ الرأسيِّ. ويُمثّلُ طولُ كلِّ عمودٍ في التمثيلِ الأفقيِّ، تكرارَ الصنفِ أو النوعِ.

التمثيلُ بالأعمدةِ الأفقيةِ

(المحمياتُ البريةُ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ ومساحةُ كلٍّ منها)

الخطوة ١: حدِّدِ التدريجَ والفترةَ. تشتملُ البياناتُ على أعدادٍ من ٢ , ٢ إلى ٢٠ , ٥، لذلكَ فمنَ المنطقيِّ استعمالُ التدريجِ منْ صفرٍ إلى ٢١، وأنْ يكونَ طولُ الفترةِ ٣

الخطوة ٢: اكتبْ عنوانًا مناسبًا لكلٍّ منَ المحورينِ الأفقيِّ والرأسيِّ.

الخطوة ٣: ارسمِ الأعمدةَ لكلِّ محميةٍ منَ المحمياتِ.

الخطوة ٤: اكتبْ عنوانًا مناسبًا للتمثيلِ البيانيِّ.

تحقّقْ من فهمِكَ

Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك

أ) **حليبٌ:** مثِّلْ بياناتِ الجدولِ المجاورِ بالأعمدةِ، ثم قارنْ بينَ عددِ الطلابِ الذينَ يفضِّلُونَ طعمَ الشوكولاتةِ وعددِ الذينَ يفضلُونَ طعمَ الفانيليا.

الطعم المفضل للحليب	
الطعم	التكرارُ
الشوكولاتة	١٢
الفراولة	٧
الفانيليا	٤
الموز	٩

Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

تحقق من فهمك

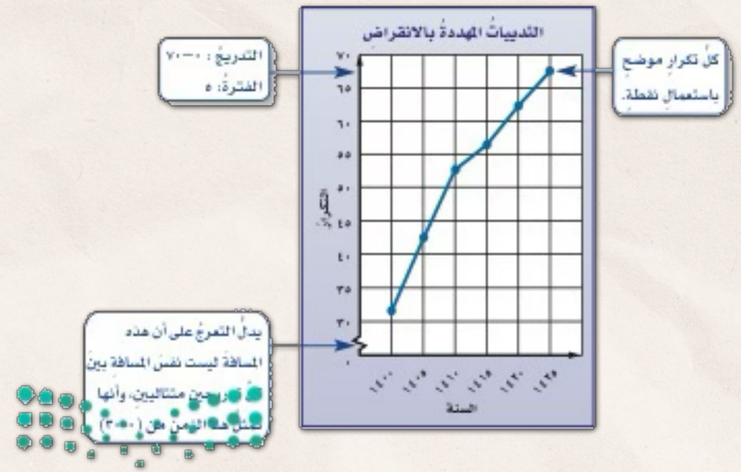
أ) **حليبٌ:** مثِّلْ بياناتِ الجدولِ المجاورِ بالأعمدةِ، ثم قارنْ بينَ عددِ الطلابِ الذينَ يفضِّلُونَ طعمَ الشوكولاتةِ وعددِ الذينَ يفضلُونَ طعمَ الفانيليا.

الطعم المفضل للحليب	
الطعم	التكرار
الشوكولاتة	١٢
الفراولة	٧
الفانيليا	٤
الموز	٩

عدد الطلاب الذين يفضلون الشوكلاتة يساوي ثلاثة أمثال الذين يفضلون الفانيليا .

التمثيل بالأعمدة والخطوط

ومنْ طرائقِ التمثيلِ الأُخرَى **التمثيلُ بالخطوطِ**. ويُستعملُ التمثيلُ بالخطوطِ لتوضيحِ تغيرِ مجموعةٍ منَ البياناتِ معَ مرورِ الزمنِ. ومنْ خلالِ ملاحظةِ ميلِ كلٍّ منَ القطعِ المستقيمةِ الواصلةِ بينَ النقطِ، يمكنُ وصفُ اتجاهِ البياناتِ صُعودًا أو هُبوطًا.



Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

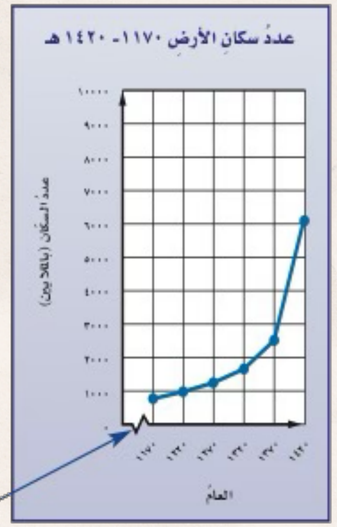
مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

التمثيل بالأعمدة والخطوط

تحليل البيانات الممثلة بالخطوط

سكانُ الأرض: مثّلْ بالخطوطِ بياناتِ جدولِ عددِ سكّانِ الأرضِ المُبيَّنِ عنْ يمينِ الصفحةِ، وصِفِ التغيرَ في عددِ السكانِ منْ عامِ ١١٧٠ هـ إلى ١٤٢٠ هـ.

الخطوةُ ١: تشتملُ البياناتُ على أعدادٍ من ٧٩٠ مليونًا إلى ٦٠٨٠ مليونًا؛ لذَا فِمنَ المنطقيِّ اختيارُ تدريجٍ من صفرٍ إلى ١٠٠٠٠ مليونٍ وفترةٍ طولُها ١٠٠٠ مليونٍ.



يدلُّ التعرجُ على أن هذه المسافةَ ليست نفسَ المسافةِ بينَ كلِّ تدريجينِ متتاليين، وتمثلُ هنا السنواتِ قبلَ عامِ ١١٧٠هـ والتي لا نحتاجُ إليها في هذا التمثيل.

الخطوةُ ٢: اكتبْ عنوانًا مناسبًا لكلٍّ منَ المحورينِ الأفقيِّ والرأسيِّ.

الخطوةُ ٣: مثِّلْ عددَ السكانِ في الأعوامِ المختلفةِ بالنقاطِ ثمَّ صِلْ بينَها.

الخطوةُ ٤: اكتبْ عنوانًا مناسبًا للتمثيلِ البيانيِّ.

نلاحظُ ازديادَ عددِ سكانِ الأرضِ زيادةً كبيرةً منْ عامِ ١١٧٠هـ إلى عامِ ١٤٢٠هـ.

الربطُ بالحياة: • • •

عددُ سكانِ الأرضِ	
العامُ	عددُ السكانِ (بالملايين)
١١٧٠هـ	٧٩٠
١٢٢٠هـ	٩٨٠
١٢٧٠هـ	١٢٦٠
١٣٢٠هـ	١٦٥٠
١٣٧٠هـ	٢٥٥٥
١٤٢٠هـ	٦٠٨٠

Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

تحقق من فهمك

سكان: مثّل بياناتِ الجدولِ الآتِي بالخطوطِ. وصفِ التغيُّرَ في عددِ سكانِ منطقةِ المدينةِ المنورةِ منْ عامِ ١٤٢٢هـ إلى عامِ ١٤٣٤هـ.

عددُ سكانِ منطقةِ المدينةِ المنورةِ (بالآلاف)					
العامُ	١٤٢٢هـ	١٤٢٥هـ	١٤٢٨هـ	١٤٣١هـ	١٤٣٤هـ
عددُ السكانِ	١٤٠٠	١٥٠٠	١٦٠٠	١٨٠٠	٢٠٠٠

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

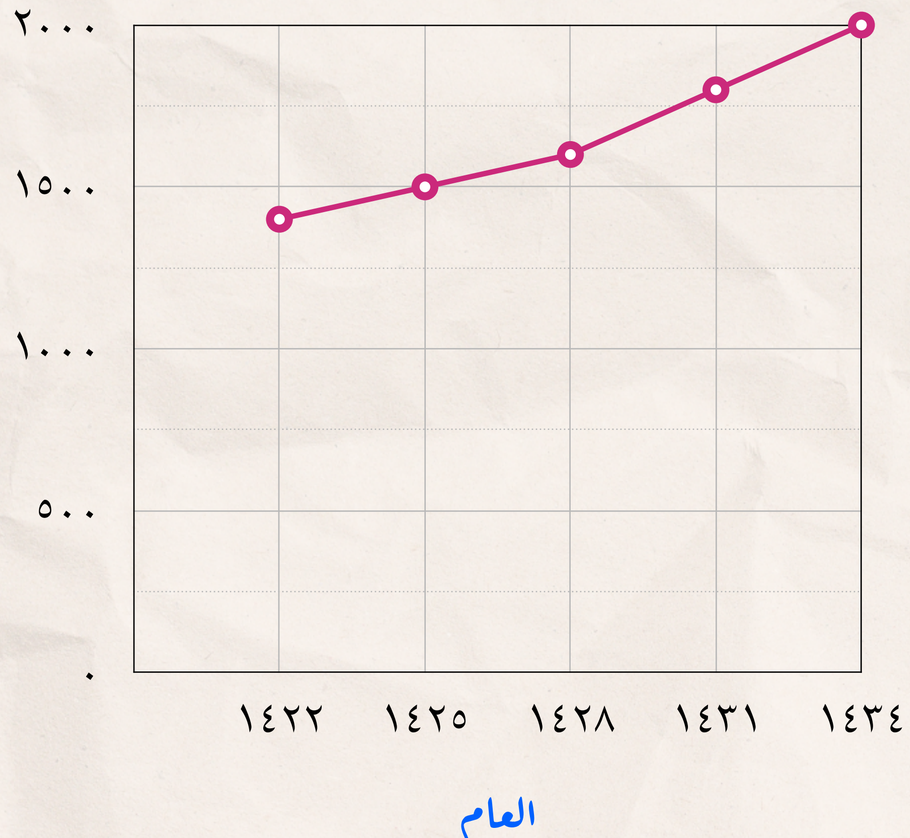
التمثيل بالأعمدة والخطوط

تحقق من فهمك

سكان: مثّل بياناتِ الجدولِ الآتِي بالخطوطِ. وصفِ التغيُّرَ في عددِ سكانِ منطقةِ المدينةِ المنورةِ منْ عامِ ١٤٢٢هـ إلى عامِ ١٤٣٤هـ.

عددُ سكانِ منطقةِ المدينةِ المنورةِ (بالآلاف)					
العامُ	١٤٢٢هـ	١٤٢٥هـ	١٤٢٨هـ	١٤٣١هـ	١٤٣٤هـ
عددُ السكانِ	١٤٠٠	١٥٠٠	١٦٠٠	١٨٠٠	٢٠٠٠

عدد سكان منطقة المدينة المنورة



عدد سكان المدينة المنورة في زيادة والزيادة الأكبر في عامي ١٤٣١ - ١٤٣٤ هـ .

Maryam Albusaayli
مريم البصايلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

تأكد

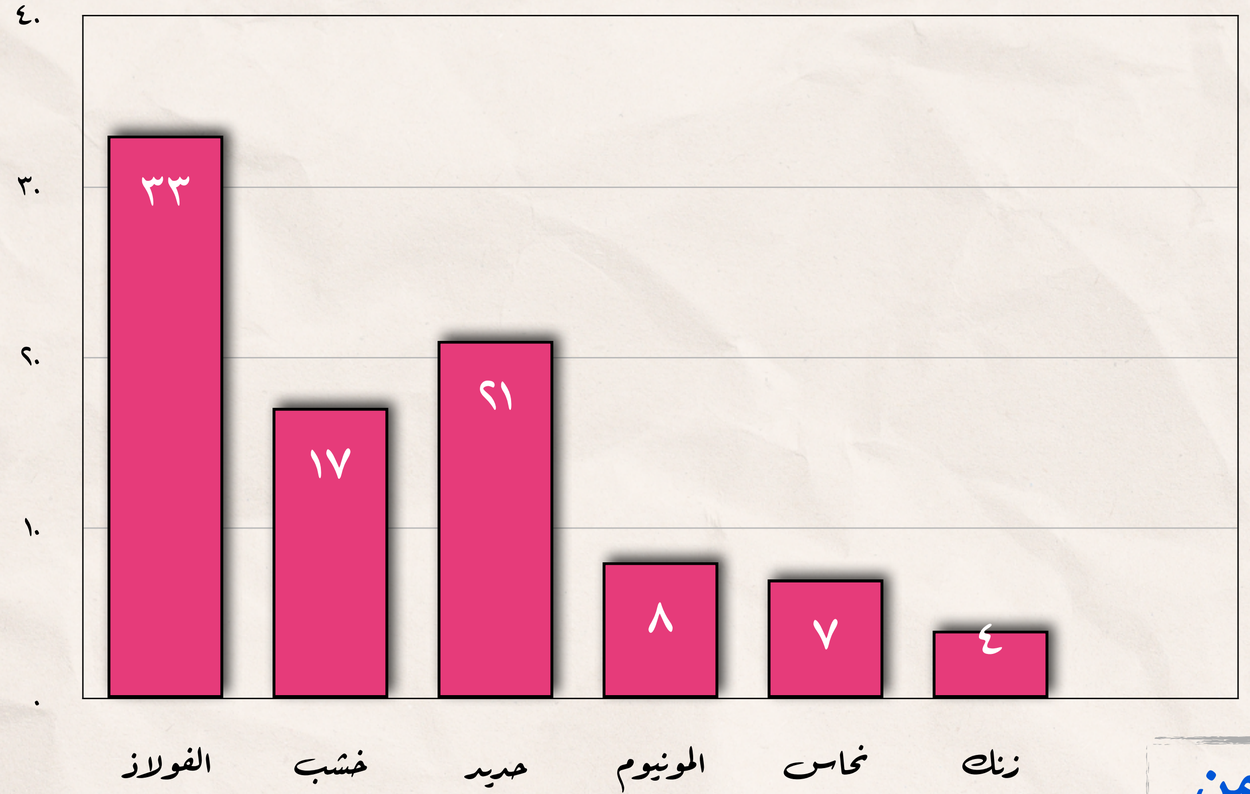
١ **ألواحٌ:** مثّلِ البياناتِ في الجدولِ أدناهُ بالأعمدةِ. واذكرْ كيفَ يمكنُ المقارنةُ بينَ عددِ ألواحِ الفولاذِ وعددِ ألواحِ الخشبِ.

أنواعُ الألواحِ الموجودةِ في أحدِ المصانع	
النوعُ	التكرارُ
فولاذ	٣٣
خشب	١٧
حديد	٢١
ألومنيوم	٨
نحاس	٧
زنك	٤

التمثيل بالأعمدة والخطوط

تأكد

أنواع الألواح الموجودة في المصانع



أنواعُ الألواحِ الموجودةِ في أحدِ المصانع	
النوعُ	التكرارُ
فولاذ	٣٣
خشب	١٧
حديد	٢١
ألومنيوم	٨
نحاس	٧
زنك	٤

عدد ألواح الفولاذ أكثر من عدد ألواح الخشب .

التمثيل بالأعمدة والخطوط

تأكد

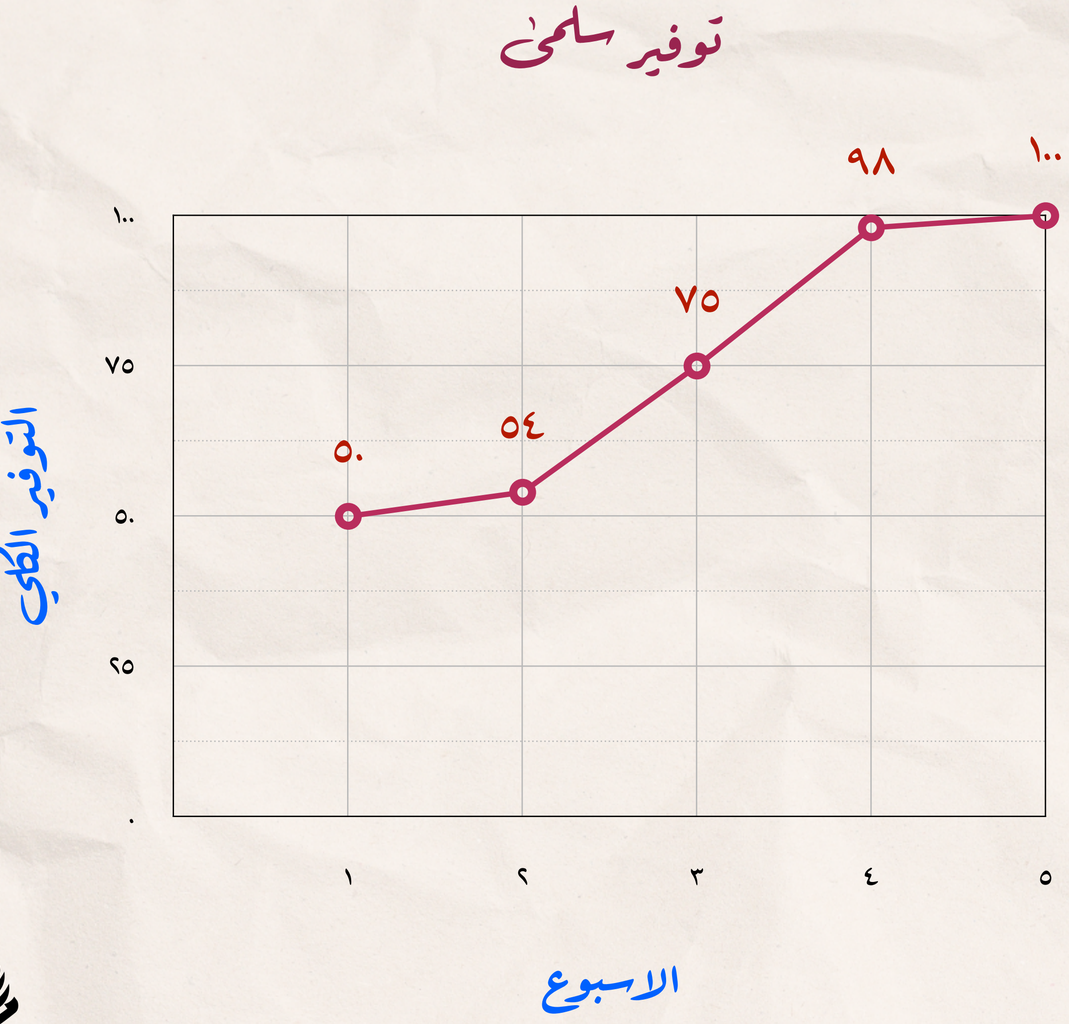
٢ نقودٌ: مثِّلِ البياناتِ في الجدولِ أدناهُ بالخُطُوطِ. ثَمَّ صفِ التغيرَ في التوفيرِ الكليِّ لسلْمَى منَ الأسبوعِ الأولِ إلى الأسبوعِ الخامسِ.

توفيرُ سلمى	
الأسبوعُ	التوفيرُ الكليُ (ريالات)
١	٥٠
٢	٥٤
٣	٧٥
٤	٩٨
٥	١٠٠

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

التمثيل بالأعمدة والخطوط

تأكد



توفيرُ سلمى	
الأسبوعُ	التوفيرُ الكليُّ (ريالات)
١	٥٠
٢	٥٤
٣	٧٥
٤	٩٨
٥	١٠٠

زاد التوفير ببطء في الاسبوعين الأول والثاني ثم زاد بصورة كبيرة من الأسبوع الثالث الى الخامس .

Maryam Albusaayli
مريم البصايلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

تدرب

٣ **سكانٌ:** مثِّلْ بياناتِ الجدولِ أدناهُ بالأعمدةِ، ثمَّ قارنْ بينَ عددِ سكانِ محافظَتَي شرورةَ وحقل.

عددُ سكانِ بعضِ محافظاتِ المملكةِ عامَ ١٤٣١هـ

المحافظةُ	عددُ السكانِ (لأقربِ ألف)
النماصُ	٥٤٠٠٠
شرورةُ	٨٦٠٠٠
الخفجي	٧٦٠٠٠
حقل	٢٨٠٠٠
طريف	٩٠٠٠٠

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

تدرب

٤ **كواكبُ:** مثّلْ بالأعمدةِ بياناتِ الجدولِ أدناهُ، وبيِّنْ كيفَ يمكنُكَ المقارنةُ بينَ عددِ أقمارِ المشتري وعددِ أقمارِ نبتونَ؟

عددُ الأقمارِ لبعضِ الكواكبِ	
الكوكبُ	عددُ الأقمارِ
الأرض	١
المريخ	٢
نبتون	١٣
أورانوس	٢٧
زحل	٤٧
المشتري	٦٣

التمثيل بالأعمدة والخطوط

مهارات التفكير العليا

١٠ **تحدٍّ:** هلْ يؤثّرُ تغييرُ التدريجِ الرأسيِّ أو فترتُهُ في شكلِ التمثيلِ بالأعمدةِ أو بالخطوطِ؟ فسّرْ إجابتَكَ بأمثلةٍ توضيحيةٍ.

التغير في طول فترة التدريج لايؤثر في التمثيل

Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

التمثيل بالأعمدة والخطوط

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

التقويم الختامي

Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

التمثيل بالأعمدة والخطوط

الواجب

سؤال (٣،٤) صفحة (٥٩)

إن النجاح هو محصلة اجتهادات صغيرة تتراكم يوماً بعد يوم.

Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

إجابتك دليل تفوقك

مجموعة رفقة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

أنتِ نجمة نشيطة
رائعة ومضيئة

إجابتك دليل تفوقك

مجموعة رفقة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
Maryam Albuqayli
مريم البقيلي

أنتِ نجمة نشيطة
رائعة ومضيئة

فهمت الدرس

رائع وممتع

بطاقة خروج الدرس

عندي سؤال

لم أفهم

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق
Maryam Albuqayli
مريم البقيلي