

# الفصل الثاني: الإحصاء و التمثيلات البيانية

## ٢-٢ التمثيل بالأعمدة والخطوط



@moth\_vip



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

مازاتعلمت

مازاأريد أن أعرف

مازاأعرف



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

## فكرة الدرس

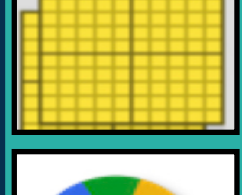
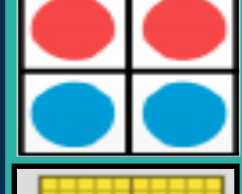
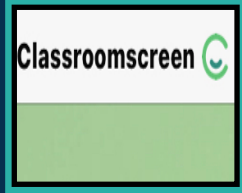
أعرضُ البيانات وأحللها  
بالتمثيل بالأعمدة  
وبالخطوط.

## المفردات

البيانات  
التمثيل البياني  
التمثيل بالأعمدة  
التدريج  
المحور الرأسي  
الفترة  
المحور الأفقي  
التكرار  
التمثيل بالخطوط



أرواح



| الصف | التاريخ | الصفحة | الموضوع                  |
|------|---------|--------|--------------------------|
| سادس |         |        | التمثيل بالأعمدة والخطوط |

**اتصالات:** الجدولُ المُجاوِرُ يوضحُ بعضَ وسائلِ التواصل الاجتماعيّ وعددَ الطلابِ الذينَ يفضلونَ كلَّ وسيلةٍ منها:

١ ما وسيلةُ التواصلِ الأكثرُ تفضيلاً؟

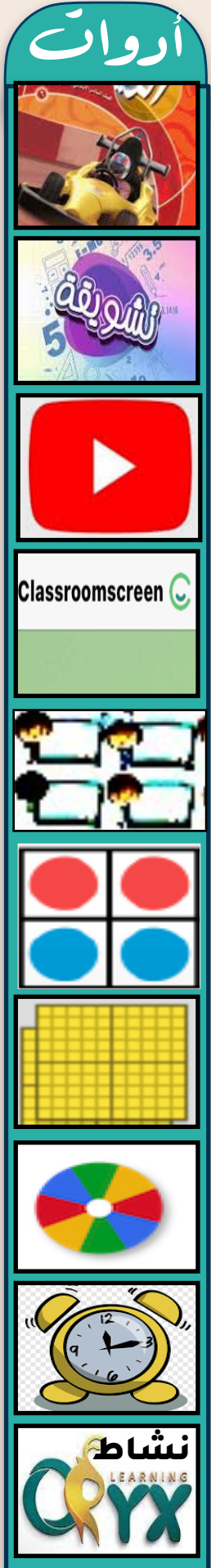
٢ ما الوسيلةُ الأقلُّ تفضيلاً؟

٣ ما مزايا تنظيمِ البياناتِ في جدولٍ؟

٤ ما عيوبُ تنظيمِ البياناتِ في جدولٍ؟



| الوسيلةُ المفضلةُ للتواصل الاجتماعي |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| الوسيلةُ                            | العددُ (التكرارُ) |
| البريدُ الإلكترونيُّ                | ١٠                |
| برامجُ الجوالِ الذكيةُ              | ١٢                |
| رسائلُ الجوالِ                      | ٤                 |
| الرسائلُ البريديةُ                  | ٢                 |



# مفردات

| الصف | التاريخ | الصفحة | الموضوع                  |
|------|---------|--------|--------------------------|
| سادس |         |        | التمثيل بالأعمدة والخطوط |

**البيانات** هي معلومات تكون عديدة في الغالب. وغالبًا ما تكون معروضة في جدول. **والتمثيل البياني** هو الطريقة الأنسب لعرض البيانات بصريًا. يُستعمل **التمثيل بالأعمدة** للمقارنة بين البيانات وتصنيفها.



يمثل ارتفاع كل عمود تكرار كل نوع من البيانات. **والتكرار** هو عدد مرات حدوث أو ظهور النوع الواحد؛ ومثال ذلك التكرار المقابل للبريد الإلكتروني هو ١٠



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

## تحليل البيانات الممثلة بالأعمدة

**محميات:** الجدول المجاور يوضح بعض المحميات البرية في المملكة العربية السعودية ومساحة كل منها. مثل بيانات الجدول بالأعمدة.

**الخطوة ١:** حدّد التدرّج والفترة. تشتمل البيانات على أعداد من ٢, ٢ إلى ٢٠, ٥، لذلك فمن المنطقيّ استعمال التدرّج من صفر إلى ٢١، وأن يكون طول الفترة ٣

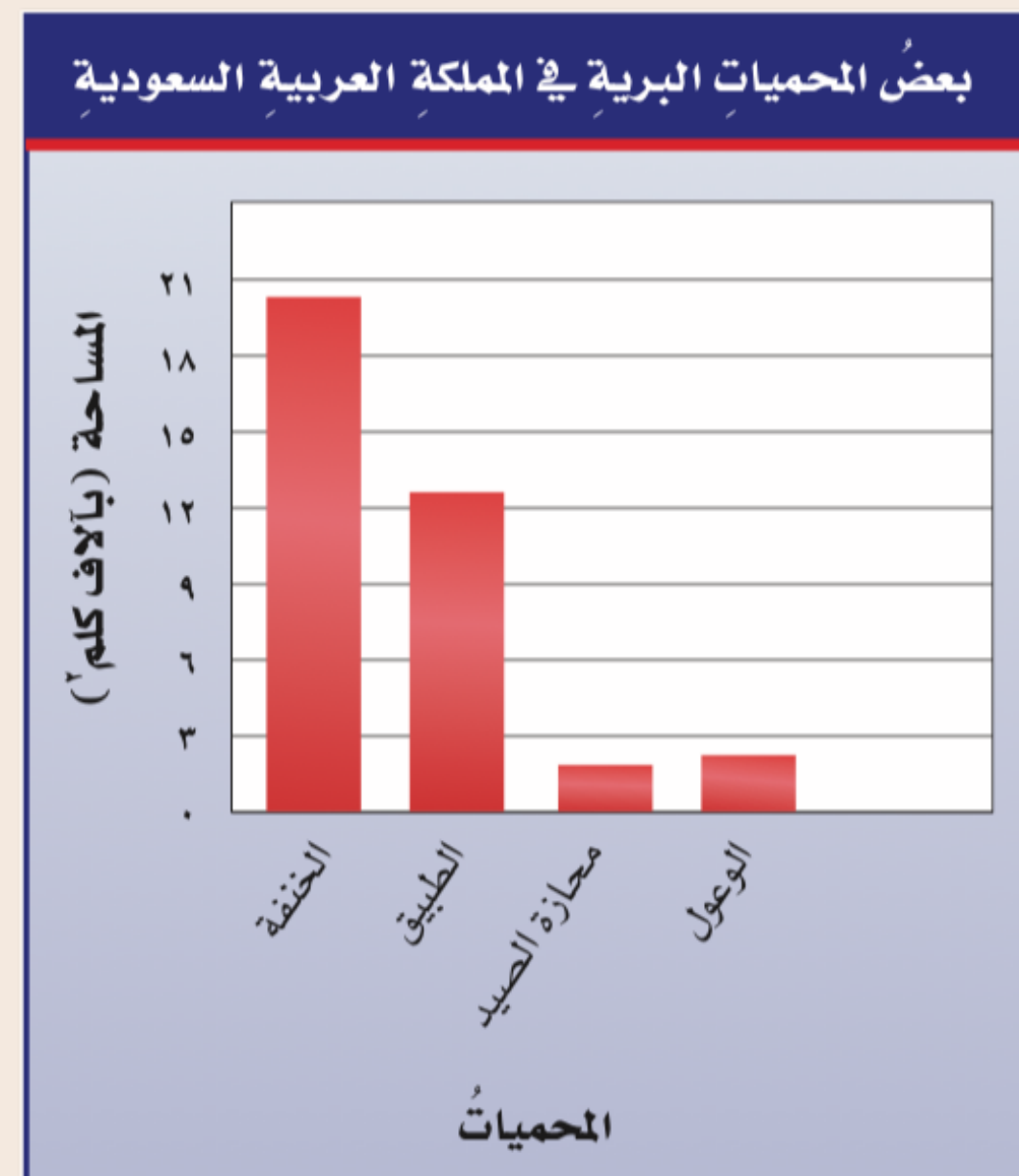
**الخطوة ٢:** اكتب عنواناً مناسباً لكلّ من المحورين الأفقيّ والرأسيّ.

**الخطوة ٣:** ارسم الأعمدة لكلّ محمية من المحميات.

**الخطوة ٤:** اكتب عنواناً مناسباً للتمثيل البيانيّ.



| المحمية     | المساحة (بآلاف كلم <sup>٢</sup> ) |
|-------------|-----------------------------------|
| الخنفه      | ٢٠,٥                              |
| الطبيق      | ١٢,٢                              |
| مجازة الصيد | ٢,٢                               |
| الوعول      | ٢,٤                               |



# مثال

| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

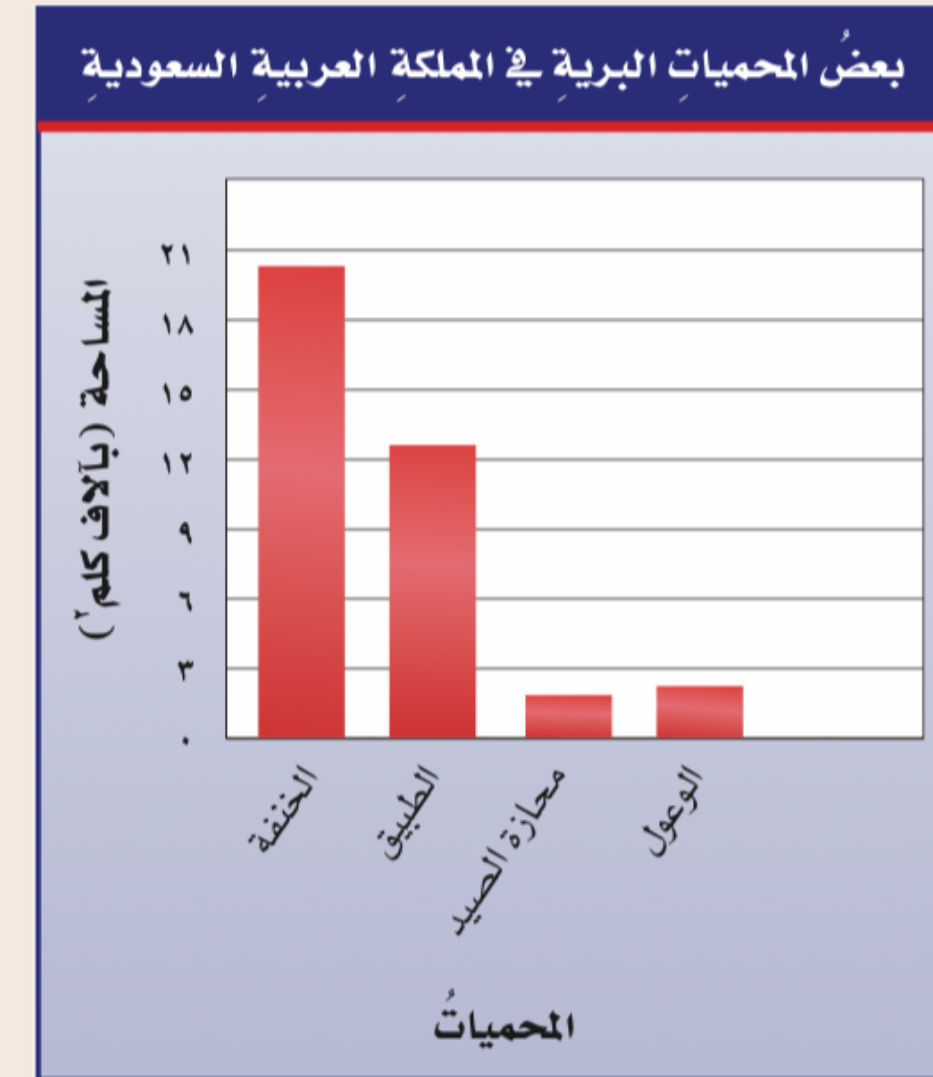
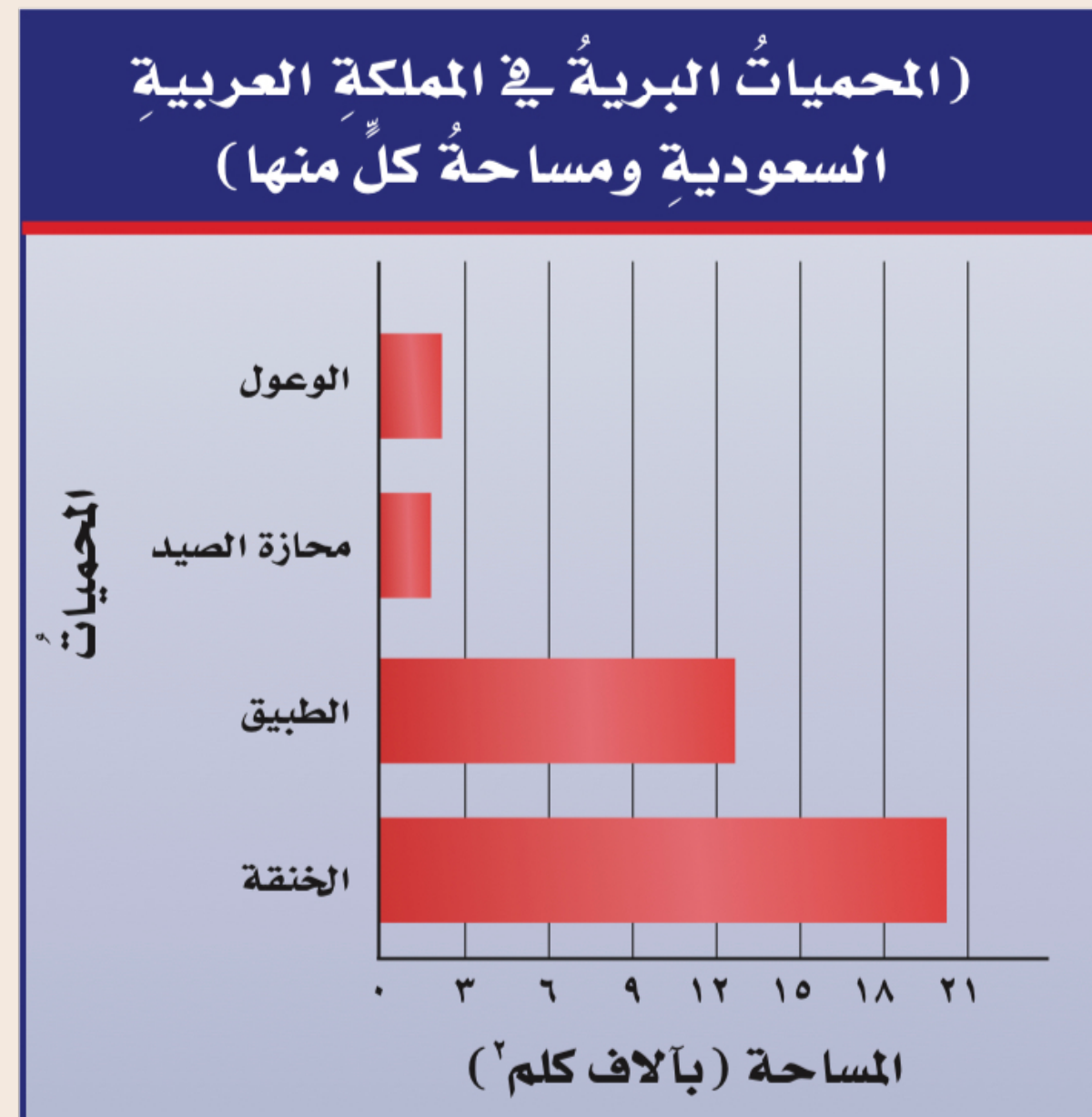
## تحليل البيانات الممثلة بالأعمدة

**محميات:** الجدول المجاور يوضح بعض المحميات البرية في المملكة العربية السعودية ومساحة كل منها. مثل بيانات الجدول بالأعمدة.

بعض المحميات البرية في المملكة العربية السعودية

| المحمية     | المساحة (بآلاف كلم <sup>٢</sup> ) |
|-------------|-----------------------------------|
| الخنقة      | ٢٠,٥                              |
| الطويق      | ١٢,٢                              |
| محازة الصيد | ٢,٢                               |
| الوعول      | ٢,٤                               |

### التمثيل بالأعمدة الأفقية



### إرشادات للدراسة

التمثيل بالأعمدة يُسمى التمثيل الموضح في المثال تمثيل أعمدة رأسية، ويمكن أن يكون التمثيل بالأعمدة الأفقية أيضاً، حيث تُكتب الأصناف (الأنواع) على المحور الرأسي. ويمثل طول كل عمود في التمثيل الأفقي، تكرار الصنف أو النوع.



تحقق من فهمك

# تحقق من فهمك



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

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

(أ) **حليب:** مثل بيانات الجدول المجاور بالأعمدة، ثم قارن بين عدد الطلاب الذين يفضلون طعم الشوكولاتة وعدد الذين يفضلون طعم الفانيليا.



الحل

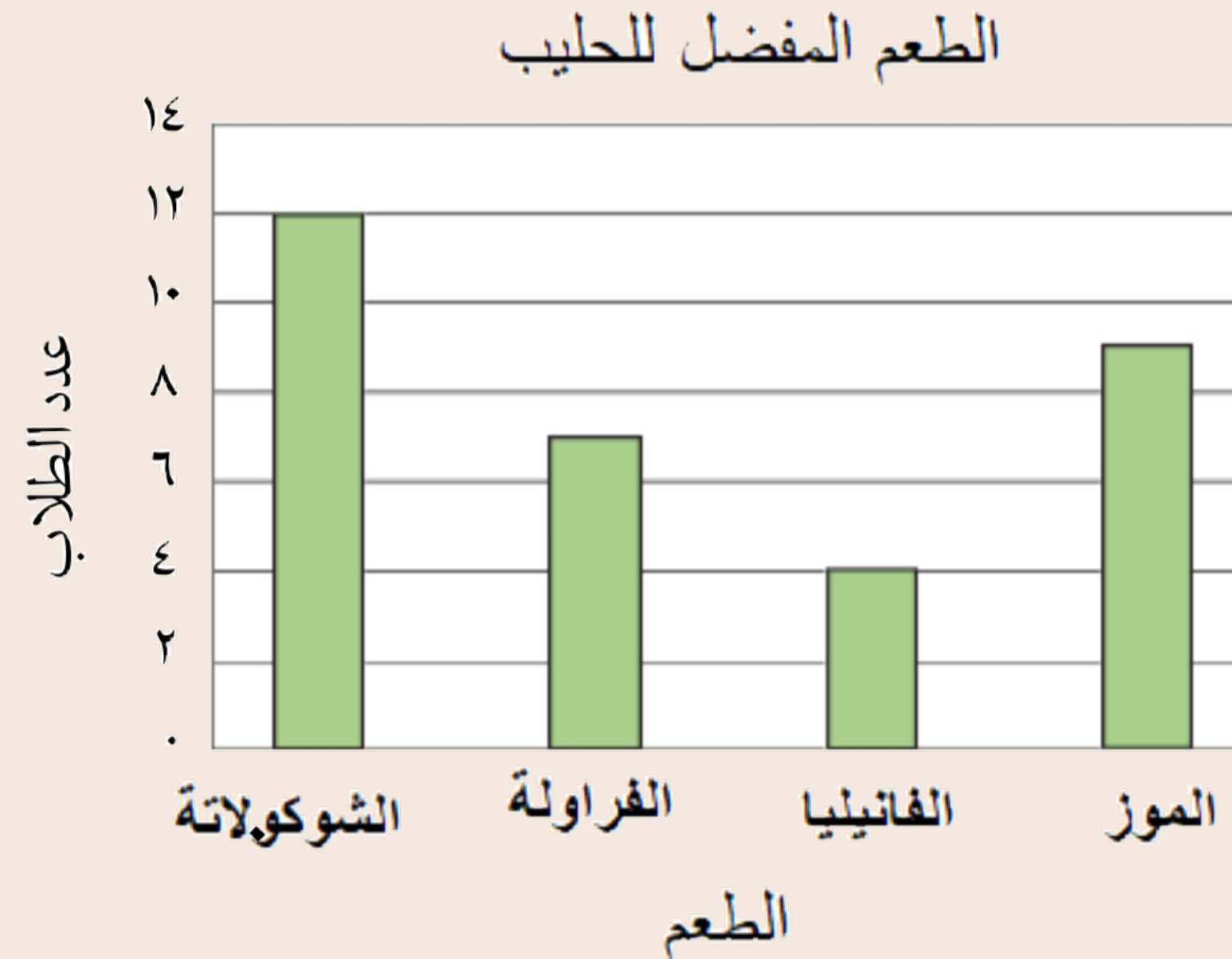


| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

أ) **حليب:** مثل بيانات الجدول المجاور بالأعمدة ، ثم قارن بين عدد الطلاب الذين يفضلون طعم الشوكولاتة و عدد الذين يفضلون طعم الفانيليا .



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



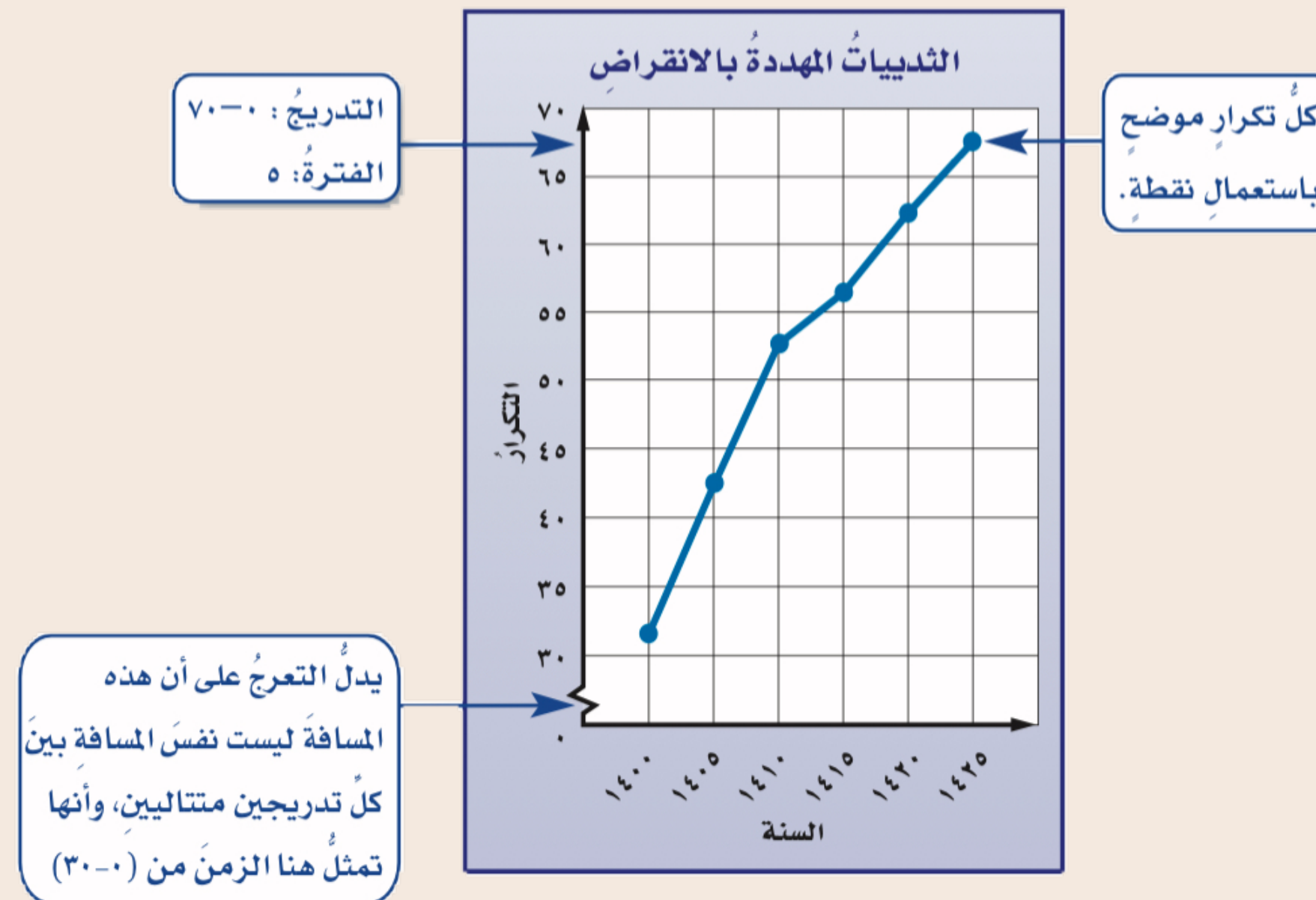
عدد الذين يفضلون طعم الشوكولاتة ثلاثة أمثال عدد الذين يفضلون الفانيليا



# مفردات

| الصف | التاريخ | الصفحة | الموضوع                  |
|------|---------|--------|--------------------------|
| سادس |         |        | التمثيل بالأعمدة والخطوط |

ومن طرائق التمثيل الأخرى **التمثيل بالخطوط**. ويُستعمل التمثيل بالخطوط لتوضيح تغير مجموعة من البيانات مع مرور الزمن. ومن خلال ملاحظة ميل كل من القطع المستقيمة الواصلة بين النقط، يمكن وصف اتجاه البيانات صعودًا أو هبوطًا.



| الصف | التاريخ | الصفحة | الموضوع                  |
|------|---------|--------|--------------------------|
| سادس |         |        | التمثيل بالأعمدة والخطوط |

## تحليل البيانات الممثلة بالخطوط

٢ **سكان الأرض:** مثل بالخطوط بيانات جدول عدد سكان الأرض المبين عن يمين الصفحة، وصف التغير في عدد السكان من عام ١١٧٠ هـ إلى ١٤٢٠ هـ.



الربط بالحياة: . . .

الخطوة ١: تشمل البيانات على أعداد من

٧٩٠ مليوناً إلى ٦٠٨٠ مليوناً؛

لذا فمن المنطقي اختيار تدرج

من صفر إلى ١٠٠٠٠ مليون

وفترة طولها ١٠٠٠ مليون.

الخطوة ٢: اكتب عنواناً مناسباً لكل من

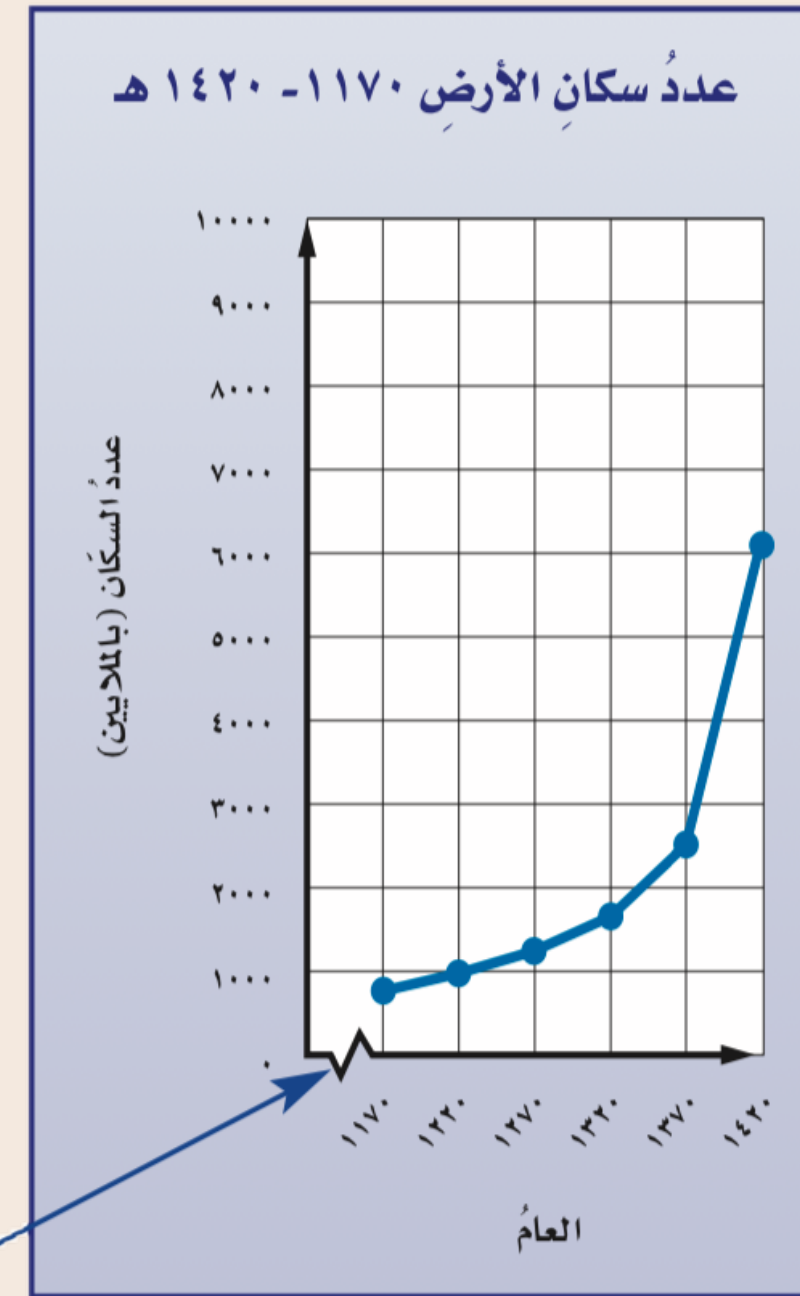
المحورين الأفقي والرأسي.

الخطوة ٣: مثل عدد السكان في الأعوام

المختلفة بالنقاط ثم صل بينها.

الخطوة ٤: اكتب عنواناً مناسباً للتمثيل البياني.

نلاحظ ازدياد عدد سكان الأرض زيادة كبيرة من عام ١١٧٠ هـ إلى عام ١٤٢٠ هـ.



يبدل التعرج على أن هذه المسافة ليست نفس المسافة بين كل تدريجين متتاليين، وتمثل هنا السنوات قبل عام ١١٧٠ هـ، والتي لا نحتاج إليها في هذا التمثيل.

| العام   | عدد السكان (بالملايين) |
|---------|------------------------|
| ١١٧٠ هـ | ٧٩٠                    |
| ١٢٢٠ هـ | ٩٨٠                    |
| ١٢٧٠ هـ | ١٢٦٠                   |
| ١٣٢٠ هـ | ١٦٥٠                   |
| ١٣٧٠ هـ | ٢٥٥٥                   |
| ١٤٢٠ هـ | ٦٠٨٠                   |

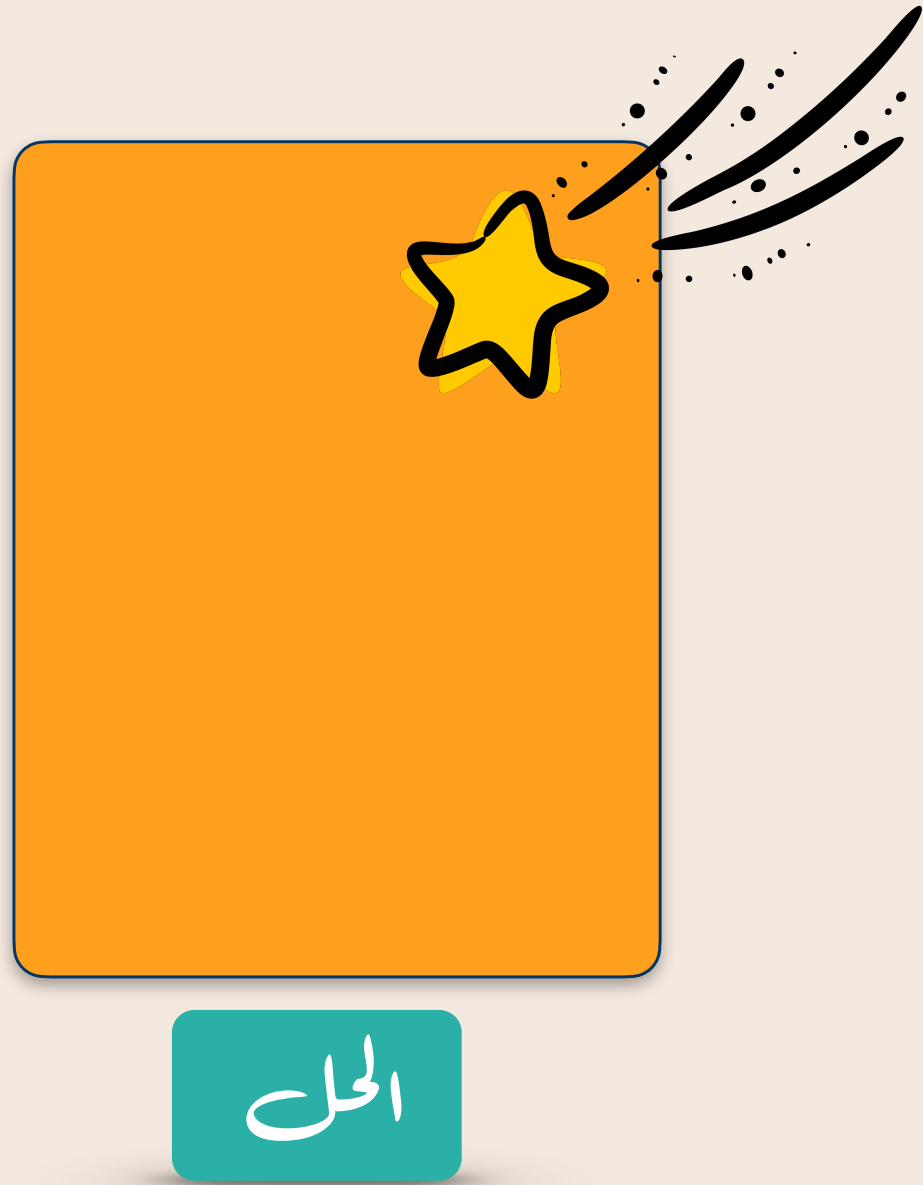


تحقق من فهمك

| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

(ب) سكان: مثل بيانات الجدول الآتي بالخطوط. وصف التغير في عدد سكان منطقة المدينة المنورة من عام ١٤٢٢ هـ إلى عام ١٤٣٤ هـ.

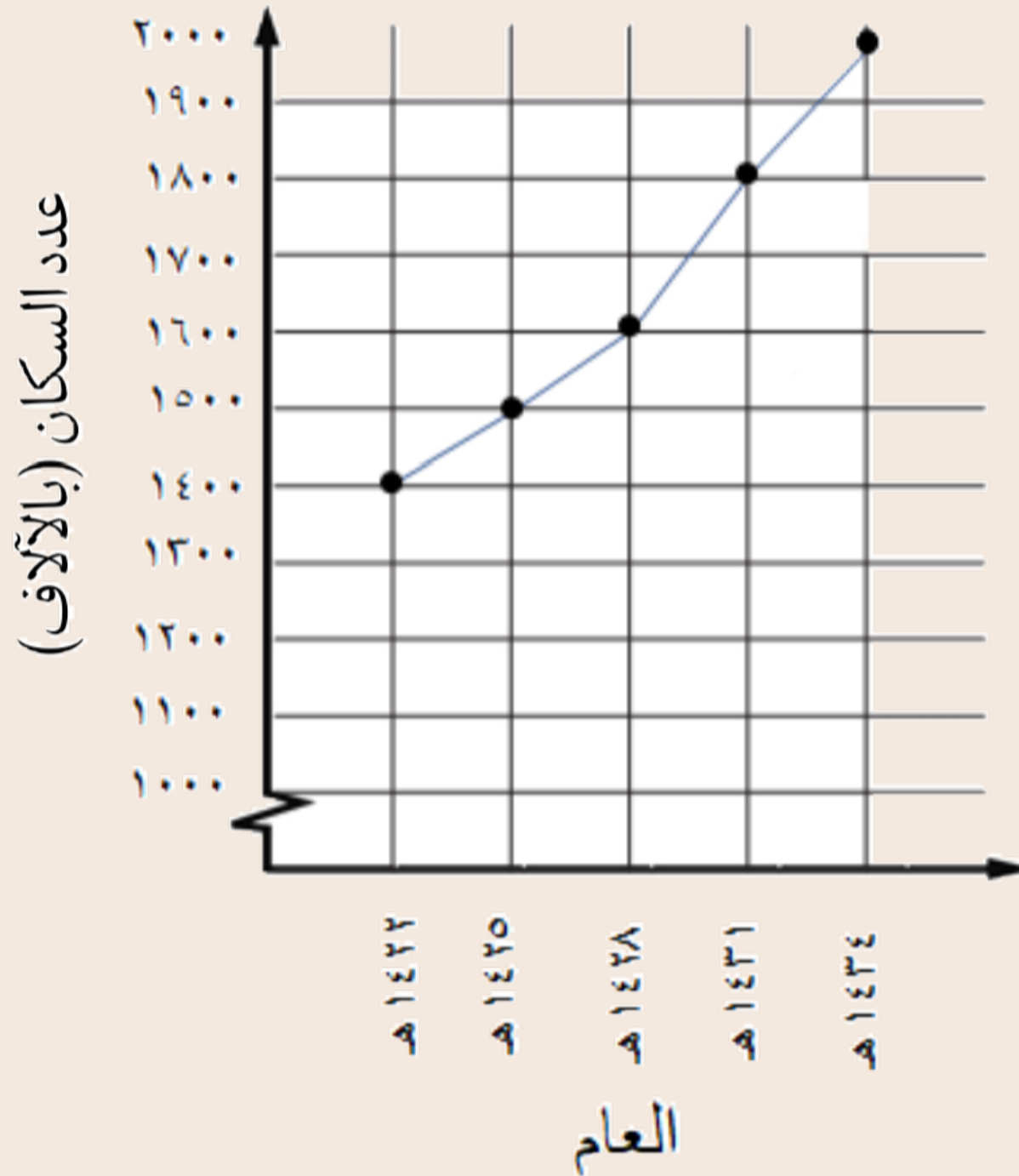
| عدد سكان منطقة المدينة المنورة (بالآلاف) |         |         |         |         |         |
|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| عام                                      | ١٤٢٢ هـ | ١٤٢٥ هـ | ١٤٢٨ هـ | ١٤٣١ هـ | ١٤٣٤ هـ |
| عدد السكان                               | ١٤٠٠    | ١٥٠٠    | ١٦٠٠    | ١٨٠٠    | ٢٠٠٠    |



# تحقق من فهمك

| الصف | التاريخ | الصفحة | الموضوع                  |
|------|---------|--------|--------------------------|
| سادس |         |        | التمثيل بالأعمدة والخطوط |

| عدد سكان منطقة المدينة المنورة (بالآلاف) |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| العام                                    | ١٤٢٢هـ | ١٤٢٥هـ | ١٤٢٨هـ | ١٤٣١هـ | ١٤٣٤هـ |
| عدد السكان                               | ١٤٠٠   | ١٥٠٠   | ١٦٠٠   | ١٨٠٠   | ٢٠٠٠   |



ب / سگان: مَثَل بيانات الجدول  
 الآتي بالخطوط. و صف التغير في  
 عدد سكان منطقة المدينة المنورة  
 من عام ١٤٢٢هـ إلى عام ١٤٣٤هـ.

عدد سكان المدينة في زيادة مستمرة، و الزيادة الأكبر كانت بين عامي ١٤٢٥ هـ و ١٤٢٩ هـ



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

| أنواع الألواح الموجودة في أحد المصانع | النوع | التكرار |
|---------------------------------------|-------|---------|
| فولاذ                                 | ٣٣    |         |
| خشب                                   | ١٧    |         |
| حديد                                  | ٢١    |         |
| ألومنيوم                              | ٨     |         |
| نحاس                                  | ٧     |         |
| زنك                                   | ٤     |         |

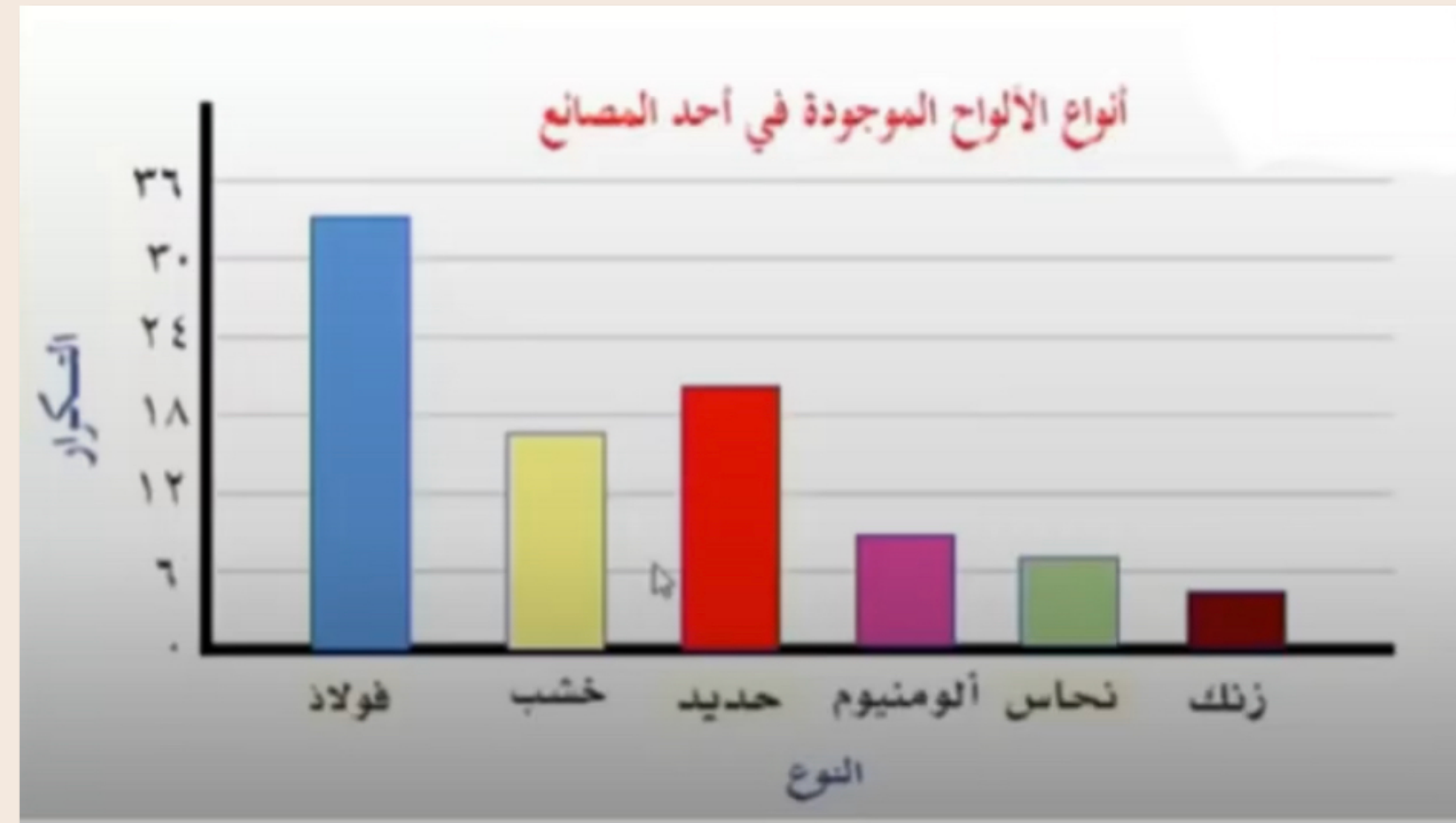
١ ألواح: مثل البيانات في الجدول أدناه بالأعمدة. واذكر كيف يمكن المقارنة بين عدد ألواح الفولاذ وعدد ألواح الخشب.



الحل



| أنواع الألواح الموجودة في أحد المصانع |          |
|---------------------------------------|----------|
| التكرار                               | النوع    |
| ٣٣                                    | فولاذ    |
| ١٧                                    | خشب      |
| ٢١                                    | حديد     |
| ٨                                     | ألومنيوم |
| ٧                                     | نحاس     |
| ٤                                     | زنك      |



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

| توفير سلمى |                        |
|------------|------------------------|
| الأسبوع    | التوفير الكلي (ريالات) |
| ١          | ٥٠                     |
| ٢          | ٥٤                     |
| ٣          | ٧٥                     |
| ٤          | ٩٨                     |
| ٥          | ١٠٠                    |

٢ **نقود:** مثل البيانات في الجدول أدناه بالخطوط. ثم صف التغير في التوفير الكلي لسلمى من الأسبوع الأول إلى الأسبوع الخامس.



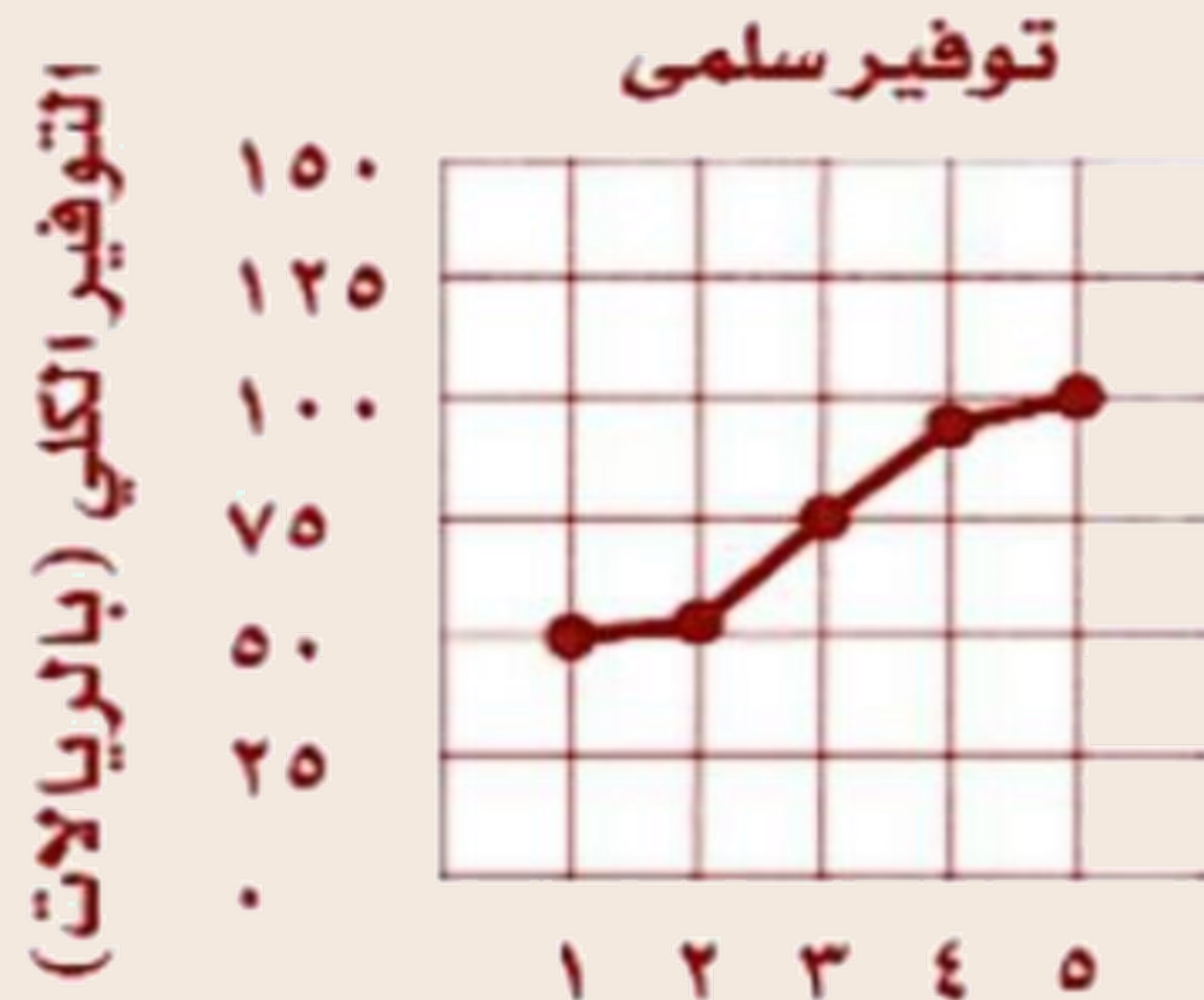
الحل



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

| الأسبوع | التوفير الكلي (ريالات) |
|---------|------------------------|
| ١       | ٥٠                     |
| ٢       | ٥٤                     |
| ٣       | ٧٥                     |
| ٤       | ٩٨                     |
| ٥       | ١٠٠                    |

**٢ نقود:** مثل البيانات في الجدول أدناه بالخطوط. ثم صف التغير في التوفير الكلي لسلمى من الأسبوع الأول إلى الأسبوع الخامس.



زاد التوفير الكلي ببطء للأسبوعين الأول والثاني ثم ازداد بصورة أكبر في الأسبوعين الثالث والرابع ثم زاد بصورة أقل في الأسبوع الخامس



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

١٠ **تحدٍّ:** هل يؤثر تغيير التدرج الرأسي أو فترته في شكل التمثيل بالأعمدة أو بالخطوط؟  
فسّر إجابتك بأمثلة توضيحية.



الحل



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |

١٠ **تحدٍّ:** هل يؤثر تغيير التدرج الرأسي أو فترته في شكل التمثيل بالأعمدة أو بالخطوط؟  
فسّر إجابتك بأمثلة توضيحية.

إذا كان التدرج الرأسي أعلى كثيراً من أكبر قيمة فهذا يجعل التمثيل  
البياني يبدو منبسّطاً أما تغيير طول فترة التدرج فإنه لا يؤثر في التمثيل



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |



ماذا تعلمت

ماذا أريد أن أعرف

ماذا أعرف

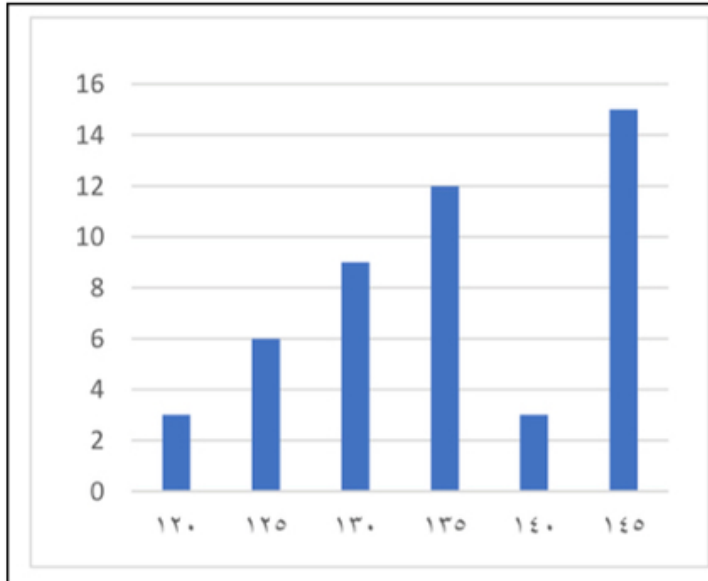


| الصف | التاريخ | الصفحة | الموضوع                  |
|------|---------|--------|--------------------------|
| سادس |         |        | التمثيل بالأعمدة والخطوط |



### س١ اختار الإجابة الصحيحة:

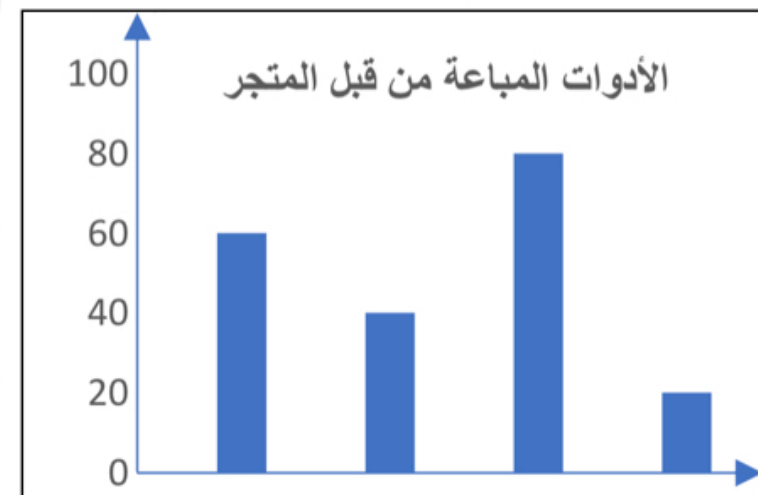
الشكل المجاور يمثل أطوال طالبات الصف السادس  
(١) أوجد عدد الطالبات التي طول الواحدة منهن ١٣٥ سم فأكثر



|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| أ | ٣  | ج | ١٥ |
| ب | ١٢ | د | ٣٠ |

### س٢: حل المسألة التالية

يوضح التمثيل البياني المجاور الأدوات المباعة من قبل المتجر. أكثر الأدوات المباعة هي أقلام الحبر وأقل الأدوات المباعة هي الألوان . وأقلام الرصاص المباعة أكثر من المساطر المباعة. ما عدد أقلام الرصاص المباعة؟



@moth\_vip



| الموضوع                  | الصفحة | التاريخ | الصف |
|--------------------------|--------|---------|------|
| التمثيل بالأعمدة والخطوط |        |         | سادس |



"جذور التعلم مريرة، لكن ثمراتها حلوة."