

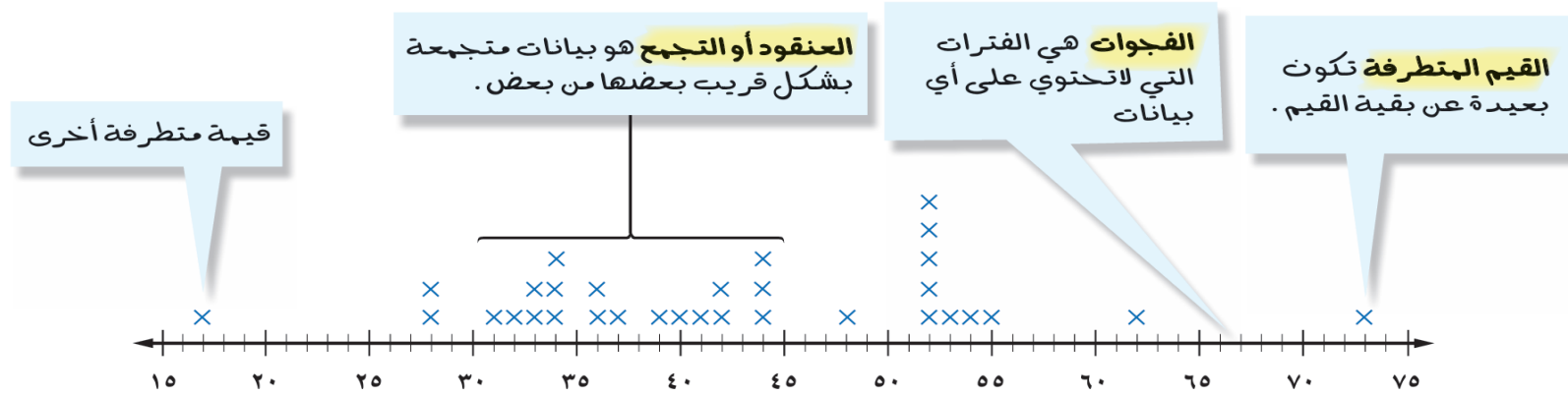
مراجعة الفصل السادس الإحصاء

الصف الأول متوسط



التمثيل بالنقاط

يتعامل الإحصاء مع جمع البيانات وتنظيمها وتفسيرها. والبيانات هي في الغالب معلومات عددية. ويُستعمل التمثيل بالنقاط؛ لتوضيح كيفية انتشار البيانات. فالتمثيل بالنقاط يعرض البيانات على شكل نقاط على خط الأعداد.

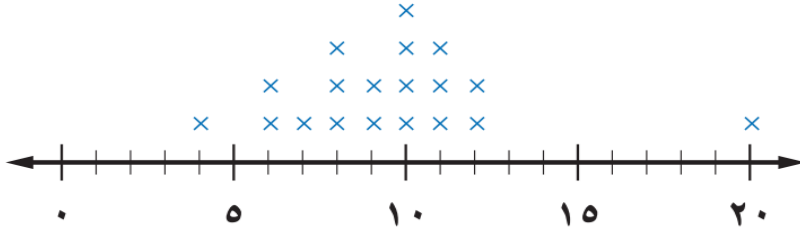


على التمثيل بالنقاط، يمكن إيجاد مدى أو تشتت البيانات، الذي يشير إلى الفرق بين أكبر وأصغر عدد. وعندما تحلل البيانات فإنك تستعمل هذه الملاحظات لوصف البيانات والمقارنة بينها.

التمثيل بالنقاط

للسؤالين ٣، ٤، حلّ تمثيل النقاط التالي:

عدد الأقراص المدمجة



٣ عيّن التجمعات، والفجوات، والقيم المتطرفة، ثم احسب مدى البيانات.

٤ صف كيف يتغير المدى، إذا أُضيفت القيمة ٣ إلى مجموعة البيانات.

مقاييس النزعة المركزية والمدى

مفهوم أساسي

الوسيط

التعبير اللفظي: في مجموعة من البيانات مرتبة من الأصغر إلى الأكبر أو العكس، إذا كان عدد مفردات البيانات فرديًا، يكون **الوسيط** هو العدد الواقع في المنتصف. أما إذا كان عددها زوجيًا فإن الوسيط هو متوسط العددين المتجاورين في المنتصف.

مجموعة البيانات: ٧ م، ١١ م، ١٥ م، ١٧ م، ٢٠ م، ٢٠ م.

مثال:

الوسيط يقسم
البيانات إلى
نصفين

$$\text{الوسيط} = \frac{17+15}{2} = 16 \text{ م}$$

المتوال

التعبير اللفظي: **المتوال** لمجموعة من البيانات هو العدد الذي يتكرر أكثر من غيره في المجموعة، وإذا تكرر عدداً أو أكثر بالمقدار نفسه، فإن كلاً منها يكون متوالاً.

مجموعة البيانات: ٥٠ كلم، ٤٥ كلم، ٤٥ كلم، ٥٢ كلم،

مثال:

٤٩ كلم، ٥٦ كلم، ٥٦ كلم

المتوالان: ٤٥ كلم و ٥٦ كلم.

العدد الذي يُستعمل لوصف مركز مجموعة من البيانات هو **مقياس للنزعة المركزية**. وأكثر مقاييس النزعة المركزية استعمالاً هو المتوسط الحسابي.

مفهوم أساسي

المتوسط الحسابي

التعبير اللفظي: **المتوسط الحسابي** لمجموعة من البيانات هو مجموع هذه البيانات مقسوماً على عدد مفرداتها، ويُسمى أيضاً بالوسط الحسابي.

مجموعة البيانات: ١ سم، ١ سم، ٥ سم، ٢ سم، ٢ سم، ٤ سم، ٢ سم، ٥ سم.

مثال:

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{5+2+4+2+2+5+1+1}{8} = 2,75 \text{ سم}$$

مقاييس النزعة المركزية والمدى

احسب المتوسط والوسيط والمنوال للبيانات التالية،

| عدد مرات الفوز | الفريق |
|----------------|--------|
| ١٠ | أ |
| ٨ | ب |
| ٩ | ج |
| ١١ | د |

٢

مقاييس النزعة المركزية والمدى

مثال من اختبار

٣ تقدر أطوال خمس سمكات بوحدة السنتيمتر كما يأتي: ٤٦، ٥٣، ٣٣، ٥٣، ٧٩. إذا أُضيفت إليها سمكة جديدة طولها ٩٨ سم، فأَيُّ العبارات التالية تكون صحيحة؟

- (أ) ينقص المنوال.
(ب) ينقص الوسيط.
(ج) يزداد المتوسط.
(د) ينقص المتوسط.

(ج) إذا أُضيفت سمكة جديدة طولها ٣٠ سم إلى السمكات الواردة في مثال (٣)، فأَيُّ العبارات التالية تكون صحيحة؟

- (هـ) ينقص المنوال.
(و) يزداد الوسيط.
(ز) يزداد المتوسط.
(ح) ينقص المتوسط.

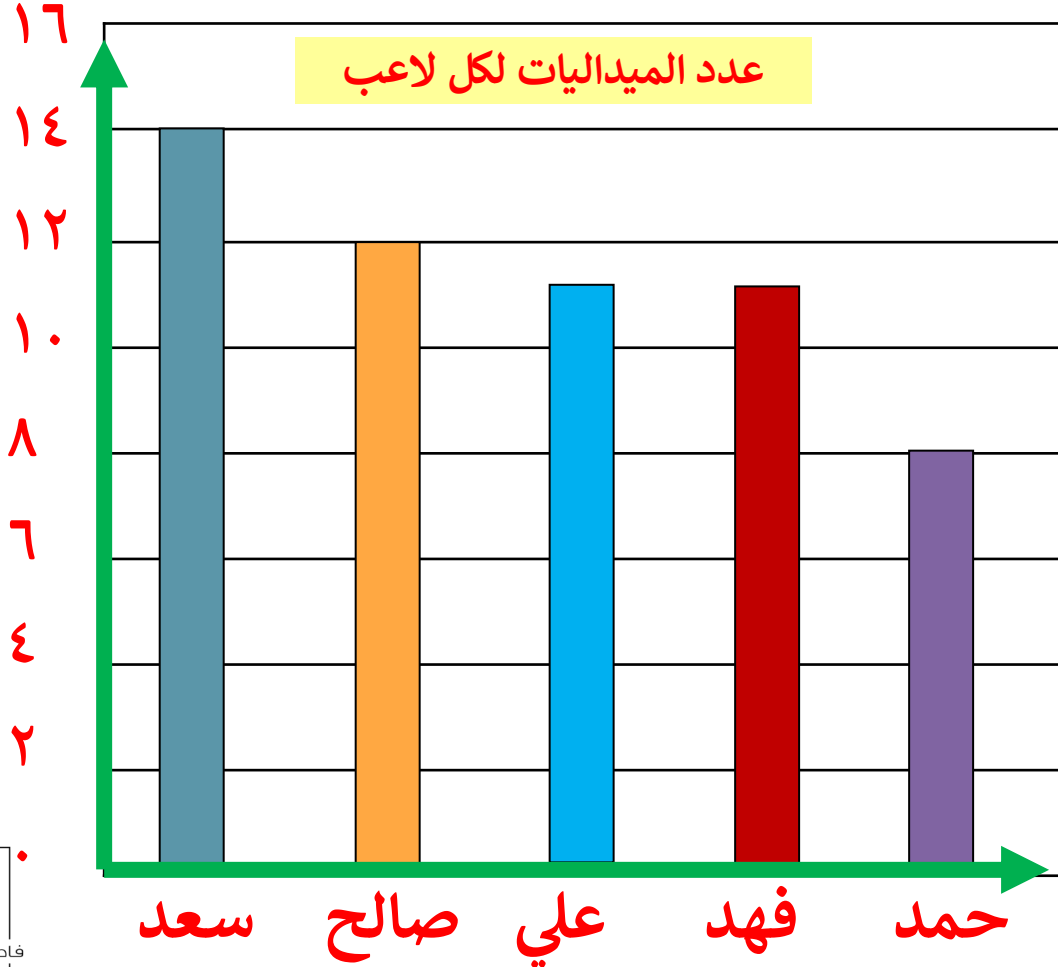
بالإضافة إلى المتوسط والوسيط والمنوال، يمكنك أيضاً استعمال المدى لوصف مجموعة من البيانات. وفيما يلي بعض الإرشادات لاستعمال هذه المقاييس:

| المتوسط والوسيط والمنوال والمدى | ملخص المفهوم |
|---------------------------------|---|
| المقاييس | أكثر فائدة عندما ... |
| المتوسط | • لا تحتوي مجموعة البيانات قيماً متطرفة. |
| الوسيط | • تحتوي مجموعة البيانات قيماً متطرفة. • لا توجد فجوات كبيرة في منتصف البيانات. |
| المنوال | • تحتوي مجموعة البيانات أعداداً متساوية. |
| المدى | • يتم وصف انتشار البيانات. |

التمثيل بالأعمدة والمدرجات التكرارية

الميداليات

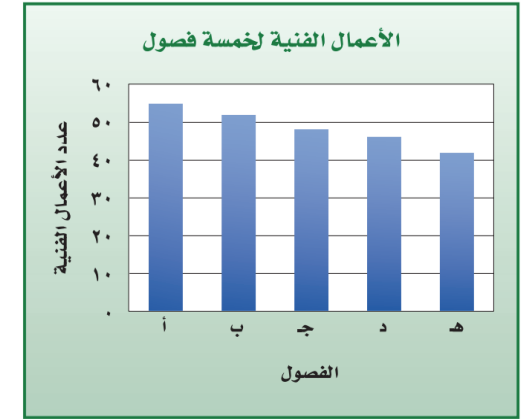
اختر التمثيل المناسب باستعمال (التمثيل بالأعمدة أو المدرج التكراري) لعرض ما يلي:



| عدد الميداليات لكل لاعب | |
|-------------------------|--------|
| الميداليات | اللاعب |
| 14 | سعد |
| 12 | صالح |
| 11 | علي |
| 11 | فهد |
| 8 | حمد |

اللاعب

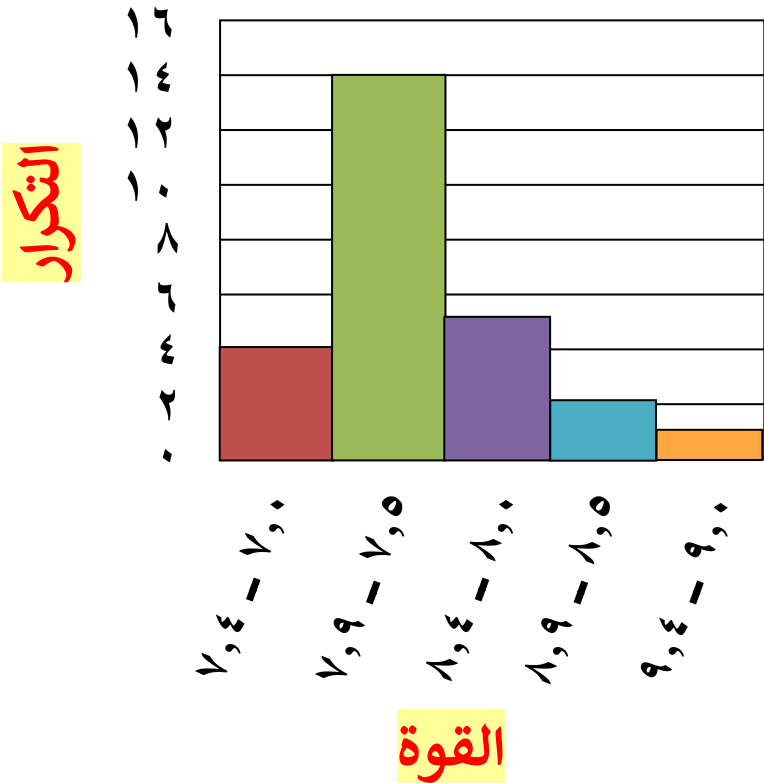
التمثيل بالأعمدة



هو طريقة للمقارنة بين البيانات باستعمال الأعمدة

التمثيل بالأعمدة والمدرجات التكرارية

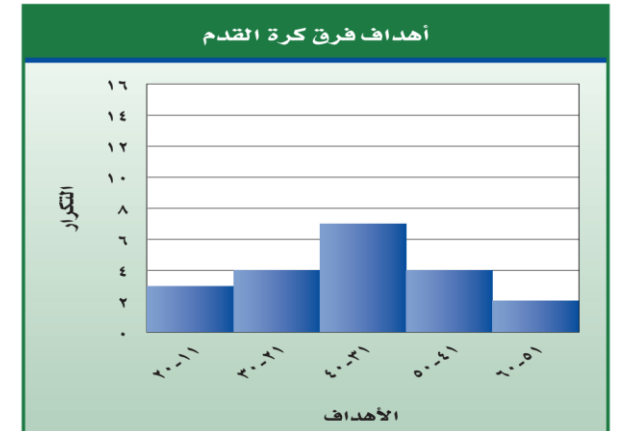
قوة عدد من الهزات الأرضية



زلازل: يبين الجدول المجاور قوة عدد من الهزات الأرضية. مثل البيانات باستعمال مدرج تكراري.

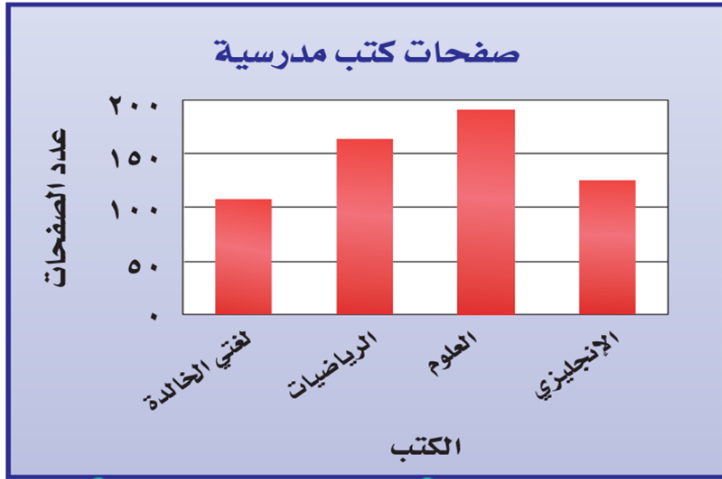
المدرج التكراري

| التكرار | القوة |
|---------|-----------|
| 4 | 7,4 - 7,0 |
| 14 | 7,9 - 7,5 |
| 5 | 8,4 - 8,0 |
| 2 | 8,9 - 8,5 |
| 1 | 9,4 - 9,0 |



هو طريقة لتمثيل البيانات العددية المنظمة في فئات متساوية

التمثيل بالأعمدة والمدرجات التكرارية



كتب: للسؤالين ٣ ، ٤ استعمل التمثيل بالأعمدة الذي يبين متوسط عدد صفحات كتب مدرسية مختلفة.

٢ أي الكتب يحتوي على صفحات أقل؟

٤ هل من المعقول القول: إن عدد صفحات كتاب لغتي الخالدة يساوي نصف عدد صفحات كتاب العلوم؟ وضح إجابتك.

صل كل خاصية بالتمثيل المناسب:

١٦ يظهر تكرار البيانات على خط الأعداد.

١٧ تقارن البيانات باستعمال أعمدة.

١٨ تنظم فيه البيانات باستعمال الفئات.

أ) التمثيل بالنقاط.

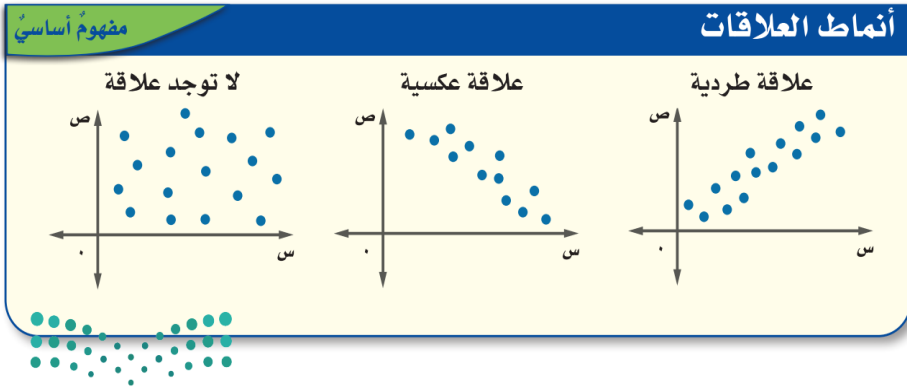
ب) المدرج التكراري.

ج) التمثيل بالأعمدة.

استعمال التمثيلات البيانية للتنبؤ

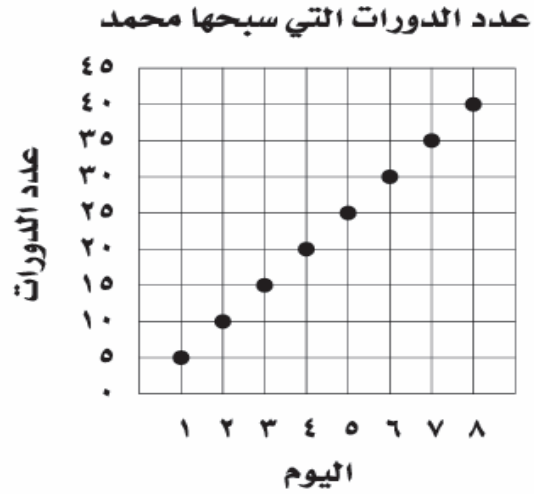
يُسمى التمثيل الذي أنشأته في النشاط التمثيل بالخطوط، وهو يفيد في التنبؤ بأحداث مستقبلية؛ لأنه يبين العلاقات أو التغيرات عبر الزمن.

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.



استعمال التمثيلات البيانية للتنبؤ

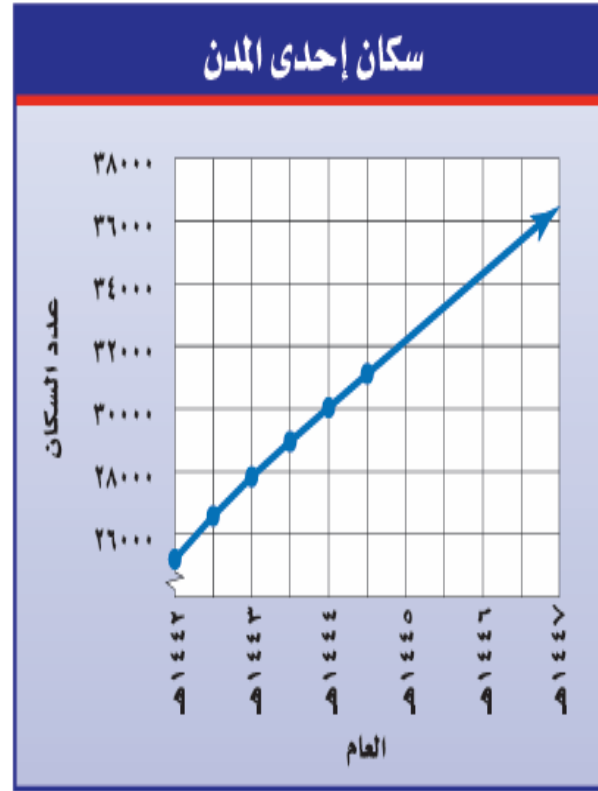
١٦ يبين التمثيل البياني الآتي عدد الدورات التي سبحتها محمد خلال عدة أيام.



إذا استمر الاتجاه نفسه، فما عدد الدورات التي يسبحتها محمد في اليوم العاشر؟

- (أ) ٥٠ (ب) ٦٥
(ج) ٧٥ (د) ١٠٠

سكان إحدى المدن



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

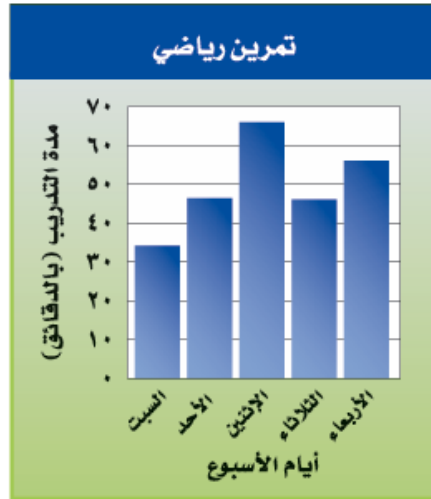
١ صف العلاقة بين مجموعتي البيانات.

٢ إذا استمر النمو بالمعدل نفسه، فكم يصبح

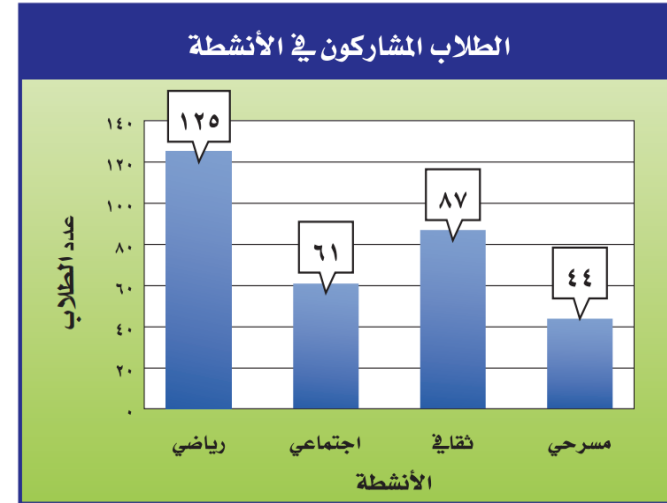
عدد سكان المدينة عام ١٤٤٧هـ؟

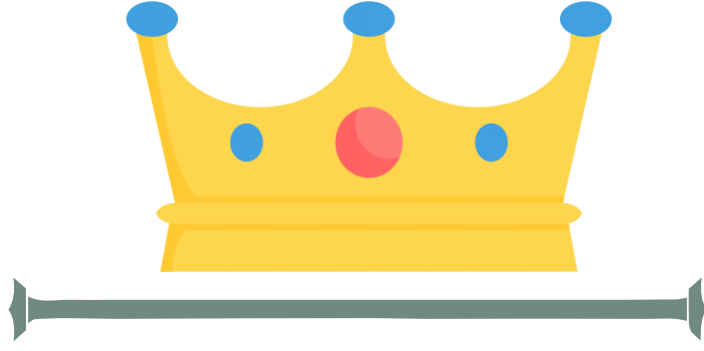
استراتيجية حل المسألة " استعمال التمثيل البياني "

٨ **تمرين رياضي:** يبين التمثيل بالأعمدة التالي عدد الدقائق التي يتمرن فيها مالك خلال خمسة أيام. ما اليومان اللذان تمرن فيهما مالك مُدَّةً زمنية متساوية تقريباً؟



٥ **أنشطة مدرسية:** يبين الشكل أدناه عدد الطلاب الذين شاركوا في أربعة أنشطة مدرسية. ما النشاط الذي شارك فيه نصف عدد المشاركين في النشاط الرياضي تقريباً؟





تَحْقِيقَ أَهْلِ الْمُلْكِ

لَيْسَ مُسْتَحِيلًا.. لَكِنَّهُ

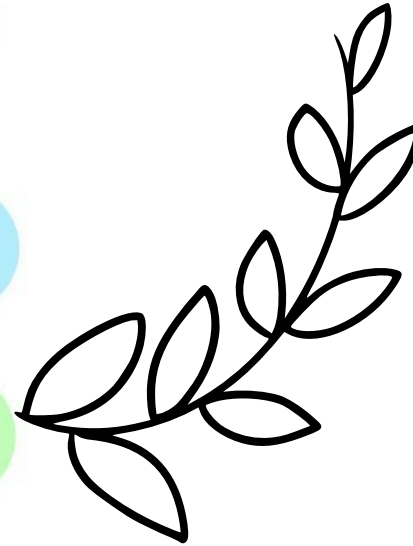
لَيْسَ سَهْلًا أَيْضًا..

عَلَيْكَ أَنْ تَخُوضَ الْمَتَاعِبُ

لَا وَجُودَ لِلنَّجَاحِ دُونَ

الاسْتِمْرَارِ بِالتَّعَلُّمِ

كُلَّ يَوْمٍ



ثقتك بنفسك
هي أهم عوامل النجاح



أحبككممم



ملاحظة : الاختبار لا يعتمد فقط على ما تم مراجعته ،
بل يشمل أيضًا فهم الطالبة وتطبيقه للمفاهيم بشكل شامل .