

الوحدة الأولى

استخدام البيانات والإحصاءات

Using Data and Statistics

التسليّة والمرح

ENTERTAINMENT

ركوب الخيل من أهم رياضات المنطقة العربية. فقد عُرف عن العرب قديماً حبهم للفروسية واعتزازهم بالخيل.

وورد في التاريخ الإسلامي الحث على الاهتمام بهذه الرياضة كقول عُمر بن الخطاب رضي الله عنه:

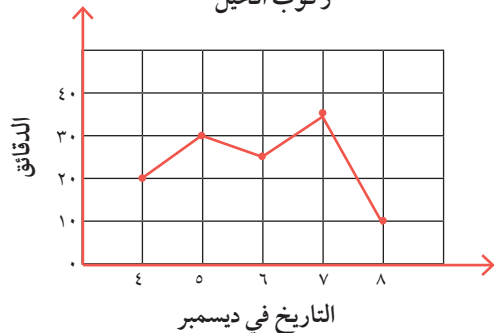
«علموا أولادكم السباحة والرماية وركوب الخيل»

هذه الرياضة تتطلب تجهيزات خاصة ومهارات خاصة، لذلك لا تمارس إلا بعد تدريب طويل ومكثف تحت إشراف مدرب محترف، التمثيل البياني بالشكل التالي يمثل الوقت الذي خصصه أحد المتدربين لركوب الخيل

كم دقيقة تقريباً خصّصت لممارسة ركوب الخيل في ٥ ديسمبر؟

في أي يوم خصّصت ٣٥ دقيقة لممارسة هواية ركوب الخيل؟

الوقت الذي خصّص لممارسة هواية ركوب الخيل



مشروع عمل فريق

Team Project

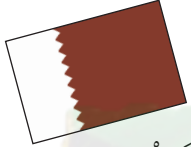


دول من العالم

State of the World

اللوازم:
لوحة الملصقات

هل ترغب في العيش في بلد غير بلدك؟ كيف تقارن بين أساليب الحياة في بلد أجنبي وأساليب الحياة في بلدك. ابحث مع زملائك في فريق العمل عن طبيعة بلد ترغبون في زيارته وطرق العيش فيه والعلاقات والطعام والرياضة، وقدموا نتائج بحثكم إلى زملائكم في غرفة الفصل.



اعمل خطة

- ما البلد الذي ترغبون في معرفة المزيد عنه؟
- كم من المعلومات ترغبون في الحصول عليها؟ وما نوعها؟ وأين تجدون تلك المعلومات؟
- ما أفضل طريقة لعرض المعلومات على الزملاء في غرفة الفصل؟



نقد الخطة

- 1 نظموا لائحة بالأشياء التي ترغبون في معرفتها حول هذا البلد. ناقشوا المعلومات الممكنة كلها.
- 2 اختاروا موضوعاً يهتم التركيز عليه.
- 3 ابحثوا عن المعلومات حول الموضوع المقترح. اصنعوا تمثيلاً بيانياً بالأعمدة أو كونا جدولاً بالمعلومات التي توصلتم إليها.
- 4 ألصقوا التمثيل البياني أو الجدول أو المخطط على لوحة الملصقات ليطلع عليها الزملاء في غرفة الفصل.

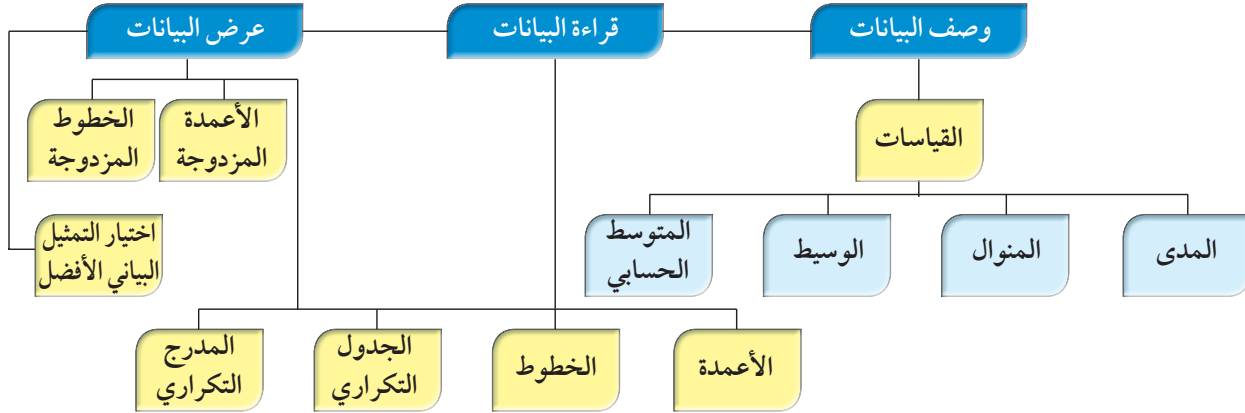
تعبير شفهي

- النقاط الإيجابية التي وجدتموها في البلد الذي ترغبون في زيارته؟ وما النقاط السلبية؟ وهل من سلبيات لا تحبونها؟
- كيف تقارنون شكل الحياة في البلد المعني مع نمط الحياة في بلدكم؟ هل من نقاط تشابه؟ هل من نقاط اختلاف؟

قدم المشروع

إعرضوا المشروع على زملائكم. ما النقاط المشتركة بين مشروعكم ومشاريع عمل فرق أخرى؟

مخطط تنظيمي للوحدة الأولى



الكفايات الخاصة المتعلقة بالوحدة الأولى

- (١-٤) جمع بيانات من خلال ملاحظة موضوع معين ومعالجة/ تصنيف بيانات بناء على معايير بسيطة لتنظيمها بطريقة ذات معنى باستخدام جداول تكرارية ورسوم بيانية بسيطة.
- (٢-٤) تسجيل بيانات باستخدام تمثيلات (مخطط الشجرة، مبدأ العد، مخطط فن، الأعمدة، الأعمدة المزدوجة، الخطوط) وتفسير بيانات باستخدام المتوسط الحسابي، الوسيط، البيانات الممثلة.
- (٣-٤) حل مسائل مألوفة وغير مألوفة باختيار واستخدام طرق مختلفة متوفرة (مثل: رسم صورة، إيجاد نمط، تخمين وملاحظة بيانات، تنظيم قائمة أشياء، عمل جدول، حل مسألة أبسط، استخدام طريقة عكسية، شرح وتفسير طرق حل باستخدام الورقة والقلم، التكنولوجيا، تمثيلات بيانية، حسابات ذهنية، تقدير ذهني، التحقق من بيانات متكررة أو ناقصة... إلخ) من خلال أنشطة رياضية أو مشاريع أخرى.
- (٦-٤) إبداء ثقة ومثابرة ومبادرة للتغلب على العقبات في حل مسائل باستخدام تقنيات محددة، أدوات متاحة، طرق تم تعلمها، التكنولوجيا، واستراتيجيات لتقييم معقولة إجابات.
- (٣-٥) استخدام نظرية عناصر المجموعة والمنطق الرياضي للتعبير لفظياً عن طرق مستخدمة في طرح مسألة وحلها مع التركيز على الوضوح والدقة في سياقات رياضية وحياتية، أثناء التفاعل مع (الأقران، المعلمون، وآخرين).

تجميع البيانات (مراجعة) Collecting Data (Revision)

١-١

١ استخدم الصورة الموضحة أمامك للإجابة عن الأسئلة التالية: 



أ خمن: هل هناك أكثر من ١٠٠ عربة في العجلة الدوارة؟

ب هل هناك أكثر من ١٠٠٠ عربة؟

ج هل هناك أقل من ١٠ عربات؟

د أوجد العدد الفعلي للعربات، ثم فسّر إجابتك.

هـ إذا كان في كل عربة شخصان كم عدد الأشخاص


في العجلة الدوارة؟

و إذا كان في كل عربة ٤ أشخاص كم عدد الأشخاص في العجلة الدوارة؟

س تتسع العربة الواحدة في الدوارة لركوب ٤ أشخاص فإذا أراد ٣٦ شخصًا الركوب

فكم عربة تلزم لذلك؟

ي هل هناك أسئلة أخرى تود مناقشتها مع زملائك عن العجلة الدوارة؟

٢ أكمل الجدول التالي: 

| الاسم اللفظي | الاسم المطول | رمز العدد |
|-------------------------|---------------------------------|-----------|
| | | ٢٤٠٦٢٣٧ |
| ٥ مليون و ٤٠٠ ألف و ٣١٤ | | |
| | $٧٠٠٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠ + ٢٠$ | |

٣ تناقش بعض المتعلمين حول العدد ٤٠٤٠٤٠: 

بدر : إنه أكبر من ٤٠٠٠٠.

خالد : إنه أصغر عدد كلي مكون من خمسة منازل.

عبدالله : إنه أكبر عدد كلي يكتب من الرقمين ٠ و ٤.

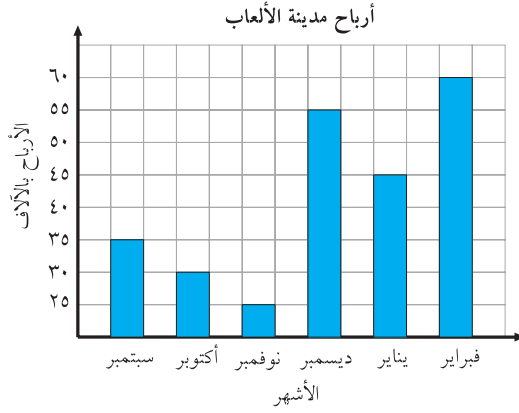
سعد : إنه ليس بين العددين ٥٠٠٠٠ و ٦٠٠٠٠٠.

طلال : إنه ليس أكبر من ٥٥٥٥٥.

أي منهم كان على صواب وأي منهم كان على خطأ؟ فسّر ذلك.

أوجد ناتج $٦٤ + ٩ + ٣٦$





٤ التمثيل البياني يوضح أرباح مدينة الألعاب من شهر سبتمبر إلى شهر فبراير للعام الماضي بآلاف الدنانير.

١ أكمل الجدول مُستخدماً التمثيل البياني المقابل:

| الأرباح مرتبة تصاعدياً |
|------------------------|
| أسماء الأشهر |

- ب أوجد أرباح مدينة الألعاب في شهري نوفمبر وأكتوبر.
- ج بكم تزيد أرباح شهر فبراير عن أرباح شهر مارس؟
- ٥ من هوايات محمد مشاهدة الأفلام الوثائقية. وفي أحد الأفلام شاهد الجدول التالي والذي يوضح التعداد السكاني لبعض الدول العربية كما هو مبين أمامك.

| الدولة | التعداد السكاني |
|----------|-----------------|
| الكويت | ٤١٦١٠٠٠ |
| البحرين | ١٧٨١٠٠٠ |
| قطر | ٢١١٣٠٠٠ |
| السعودية | ٣١٥٢١٠٠٠ |
| الإمارات | ٨٩٣٣٠٠٠ |
| مصر | ٨٨٥٢٣٠٠٠ |
| الأردن | ٩٥٠٠٠٠٠ |

- ١ أ قارن: عدد السكان بين (الكويت، قطر)، و(الكويت، السعودية) و(الكويت، مصر) و... إلخ.
- ب رتب: تصاعدياً التعداد السكاني للدول التالية (مصر، الأردن، الكويت، قطر).
- ج رتب: على خط الأعداد التعداد السكاني للدول الواردة في الجدول.
- د قرب: عدد السكان لكل دولة واردة في الجدول إلى:
- أقرب مائة ألف.
 - أقرب مليون.

الفنون الشعبية

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفِيَّةَ وَصْفِ الْبَيَانَاتِ بِاسْتِخْدَامِ الْوَسِيْطِ وَالْمَنَوَالِ وَالْمَدَى.

نَهْتَمُّ مُعْظَمَ الدَّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ بِالْفُنُونِ الشَّعْبِيَّةِ. لَقَدْ قَدَّمَتْ فِرْقَةٌ شَعْبِيَّةٌ عَدَدًا مِنَ الْعُرُوضِ خِلَالَ سَبْعِ سَنَوَاتٍ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الْجَدْوَلِ. إِنَّ الْأَعْدَادَ الْمُرْتَبَةَ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلَى الْأَكْبَرِ قَدْ أُخِذَتْ مِنَ الْجَدْوَلِ.



| العروض التي قُدمت كل سنة | |
|--------------------------|------------|
| السنة | عدد العروض |
| ٢٠٠٩ | ١٠٠ |
| ٢٠١٠ | ١٠٢ |
| ٢٠١١ | ٩٥ |
| ٢٠١٢ | ١٠٣ |
| ٢٠١٣ | ٩٧ |
| ٢٠١٤ | ٩٨ |
| ٢٠١٥ | ١٠٢ |

العبارات والمُفردات:

المدى range

الوسيط median

المنوال mode

٩٥ ٩٧ ٩٨ ١٠٠ ١٠٢ ١٠٢ ١٠٣

الْوَسِيْطُ هُوَ الْعَدَدُ الَّذِي يَأْتِي فِي الْوَسَطِ أَوْ مُتَوَسِّطُ الْعَدَدَيْنِ اللَّذَيْنِ يَأْتِيَانِ فِي الْوَسَطِ عِنْدَ تَرْتِيبِ الْقِيَمِ.

الْوَسِيْطُ هُنَا هُوَ الْعَدَدُ ١٠٠.

الْمَنَوَالُ هُوَ الْعَدَدُ أَوْ الْأَعْدَادُ الْأَكْثَرُ تَكَرَّرًا فِي مَجْمُوعَةِ الْقِيَمِ.

الْمَنَوَالُ هُنَا هُوَ الْعَدَدُ ١٠٢.

أحيانًا لا يوجد منوال في مجموعة القيم وأحيانًا أخرى يوجد أكثر من منوال.

الْمَدَى هُوَ الْفَرْقُ بَيْنَ أَكْبَرِ قِيَمَةٍ وَأَصْغَرِ قِيَمَةٍ فِي مَجْمُوعَةِ الْقِيَمِ.

يَدُلُّ الْمَدَى عَلَى شِدَّةِ تَوَزُّعِ الْأَعْدَادِ أَوْ تَمَرُّكُزِهَا.

الْمَدَى هُنَا هُوَ: $١٠٣ - ٩٥ = ٨$.





تدرب (١) :

إذا كانت أسعار ٩ دراجات هوائية كالآتي:

٣١ ، ٣٢ ، ٣٢ ، ٣٢ ، ٤٤ ، ٦٥ ، ٧٠ ، ٧٥ ، ٧٦

فإن:

المدى = العدد الأكبر -

..... = -

المِنوالُ هو العدد الأكثر تكررًا في مجموعة بيانات (مجموعة القيم).

المِنوالُ =

نلاحظ أن عدد الأعداد المُعطاة هو فردي، لذلك فإن:

الوسيط هو العدد الذي يأتي في الوسط عند ترتيب البيانات.

الوسيطُ =

تدرب (٢) :

إذا كانت أعمار ٨ أطفال مُرتبةً كالتالي:

٣ ، ٣ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٦ ، ٦ ، ١٢

نلاحظ أن عدد الأعداد المُعطاة هو زوجي، لذلك العددين ٦ ، ٤ يأتيان في الوسط فإن:

الوسيطُ = $\frac{6+4}{2}$ = $\frac{10}{2}$ =

المدى = -

المِنوالُ = ٣ ،



يمكن أن يكون هناك أكثر من منوال واحد.

تَمَرِّنْ:

١ أَوْجِدِ الْمَدَى وَالْوَسِيطُ وَالْمَنَوَالَ لِلْبَيَانَاتِ التَّالِيَةِ:

ب ٤ ، ٧ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ٤

أ ١٨ ، ١٦ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٢

..... = المدى

..... = الوسيط

..... = المنوال

د ١٥ ، ١٤ ، ١٠ ، ٤ ، ١١ ، ٨ ، ٩ ، ٧ ، ١٣

ج ١١ ، ٩ ، ٦ ، ٨ ، ٦ ، ٧ ، ٩

..... = المدى

..... = الوسيط

..... = المنوال

٢ أَوْجِدِ الْمَدَى وَالْوَسِيطُ وَالْمَنَوَالَ مِنَ الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ:

| المصروفات بالدينار خلال زيارة المنتزه الشعبي | |
|--|-----------|
| ٣ | خَوْلَةٌ |
| ٤ | مَيْثَاءُ |
| ٥ | أَسِيلُ |
| ٤ | هُدَى |
| ٣ | عَلِيَاءُ |
| ٤ | عَبِيرٌ |
| ٥ | أَمِينَةٌ |

..... = المدى

..... = الوسيط

..... = المنوال

٣ استخدم مجموعة البيانات ٢ ، ٥ ، ٣ ، ٥ ، ٥ لتجيب عن الأسئلة التالية:

أجب بـ «صح» أو «خطأ»:

أ المدى أصغر من المنوال

ب الوسيط يساوي ٣

ج المنوال يساوي الوسيط



KuwaitMath.com

المتوسط الحسابي The Mean

٣-١

رحلة إلى المدينة الترفيهية

سوف تتعلم: كيفية وصف البيانات باستخدام المتوسط الحسابي.



قامت المدرسة برحلة إلى المدينة الترفيهية وكانت أعمارُ الطلبة المشاركين في الرحلة: ١٢، ١٢، ١١، ١٢، ١٣، ١١، ١٢، ١٣، ١٢، ١٢، ١٢ ما هو متوسط أعمار الطلبة المشاركين؟

الْمُتَوَسِّطُ الْحِسَابِيُّ هُوَ نَاتِجُ قِسْمَةِ مَجْمُوعِ الْقِيَمِ عَلَى عَدِّهَا.

معلومات مفيدة:

المدينة الترفيهية أكبر المرافق الترفيهية بالكويت حيث تم افتتاحها في الثاني عشر من مارس ١٩٨٤م وتقع في منطقة الدوحة وتبلغ مساحتها مليون متر مربع.

الخطوة (٢)

نقسم مجموع القيم على عدد القيم:

$$١٢ = \frac{١٢٠}{١٠}$$

إذاً متوسط أعمار المشاركين في الرحلة = ١٢

الخطوة (١)

مجموع القيم:

$$١٢ + ١٣ + ١١ + ١٢ + ١٣ + ١٢ + ١٢$$

$$١٢٠ = ١٢ + ١٢ + ١١ +$$

العبارات والمُفْرَدَات:

المتوسط الحسابي
The Mean

تدرب:

أوجد المتوسط الحسابي للقيم التالية:

٣٤ ، ٢٩ ، ٢٨ ، ١٧

$$\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \text{المتوسط الحسابي}$$

..... =

..... =

تمرن:

١ أوجد المتوسط الحسابي لكل مجموعة من البيانات التالية:

٦٤ ، ٧٢ ، ٥٦ **ب**

٣ ، ١ ، ١٥ ، ٩ **أ**

..... = المتوسط الحسابي

..... = المتوسط الحسابي

..... =

..... =

ج ١٤ ، ٢٥ ، ١٩ ، ٢٧ ، ١٣ ، ٢٢
المتوسط الحسابي =

..... =

٢ من الجدول المقابل أوجد ما يلي:

| الأجور المتقاضاة في الساعة بالدينار لقاء الاهتمام بالحدائق | |
|---|-------|
| ٨ | خالد |
| ٩ | مبارك |
| ٥ | يوسف |
| ٩ | عمر |
| ٤ | فيصل |

المتوسط الحسابي =

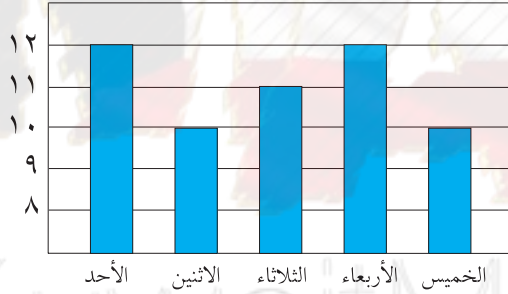
الوسيط =

المنوال =

المدى =

٣ من التمثيل البياني المقابل أوجد:

عدد الساعات التي يقضيها ناصر في تدريب الخيول



المدى =

الوسيط =

المنوال =

المتوسط الحسابي =

٤ هل من الممكن أن يكون وسيط مجموعة أعداد أكبر عدد في مجموعة البيانات هذه؟ وضح ذلك.

.....

٥ لنفترض أنك أردت أن تجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال لـ ٥ ، ٩ ، ١١ ، ٣٦ ، ٦٤ كيف تستطيع أن تجدها ذهنيًا؟

.....

جداول التكرار والمدرجات التكرارية

Frequency Tables and Histograms

٤-١

مشاهدة السيرك

سوف تتعلم: كيفية تنظيم البيانات من خلال جداول التكرار والمدرجات التكرارية.



اللاعبون كثيرٌ وعروضٌ مذهبةٌ تقدمها فرقٌ من الرياضيين المميزين في برامج السيرك في مختلف دول العالم. سجلت أعمارُ فريقٍ من فرق السيرك العالمي مؤلفٍ من ٢٠ لاعبًا وجاءت النتيجة على الشكل التالي:

الأعمار: ٢٨، ١٩، ٣٢، ٤٥، ٤٤، ١٢، ٢٤، ٣٢، ٣٥، ٤٧، ٥٥، ٥٩، ٢٤، ٢٥، ٣٧، ٣٦، ٣٨، ٣٦، ٤٢، ٤١.

كم عدد اللاعبين المحددة أعمارهم من ٢٠ إلى أصغر من ٣٠؟

إن جدول التكرار هو وسيلة ناجحة لتنظيم عدد كبير من البيانات.

اتبع الخطوات التالية لتنظيم جدول التكرار.

١ عيّن المدى.

المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة

$$= 59 - 12 = 47$$

٢ أقسّم مجموعة البيانات إلى عددٍ مناسبٍ من الفئات المتكافئة.

إذا اخترنا عدد الفئات ٥

٣ حدّد طول الفئة.

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}} = \frac{47}{5} = 9 \frac{2}{5}$$

يفضّل أن تختار طول الفئة ١٠ رغم أن ذلك يجعل المدى = ٥٠ = ٥ × ١٠ وهو أكبر بقليل من المدى الموجود إلا أنه يُسهّل الحسابات.

٤ يُمكنك تجميع البيانات في ٥ فئات متساوية كل منها تحوي ١٠ بيانات (طول الفئة).

$$\text{طول الفئة} = \text{الحد الأعلى للفئة} - \text{الحد الأدنى للفئة}$$

العبارات والمفردات:

جدول التكرار
frequency table

المدرج التكراري
histogram

طول الفئة interval



تذكر أن:

بإمكانك تغيير طول الفئة.

بإمكانك البدء بأصغر عددٍ عند تحديد الفئات.

هـ كَوْنُ جَدْوَلًا تَكَرَّرِيًّا يُمَثِّلُ أَعْمَارَ اللَّاعِبِينَ فِي السِّرِكِ.

| أعمارُ اللاعبين في السيرك | | |
|---------------------------|----------------|-------------------|
| التكرار | علاماتُ العدِّ | الفئة |
| ٢ | // | ١٠ إلى أصغر من ٢٠ |
| ٤ | //// | ٢٠ إلى أصغر من ٣٠ |
| ٧ | // + + + + | ٣٠ إلى أصغر من ٤٠ |
| ٥ | + + + + | ٤٠ إلى أصغر من ٥٠ |
| ٢ | // | ٥٠ إلى أصغر من ٦٠ |

الخطوة الثالثة: عدَّ علاماتِ العدِّ وسجَّل التكرار.

الخطوة الثانية: استخدِم علاماتِ العدِّ لتسجيل التكرار في كلِّ فئة.

الخطوة الأولى: رتب البيانات في فئاتٍ متساوية.

النتيجة: أربعة لاعبين تتراوح أعمارهم من ٢٠ إلى أصغر من ٣٠.

رابط الأفكار: يمكنك أن تمثل بيانات المعلومات الواردة في جدول التكرار بواسطة المدرج التكراري.

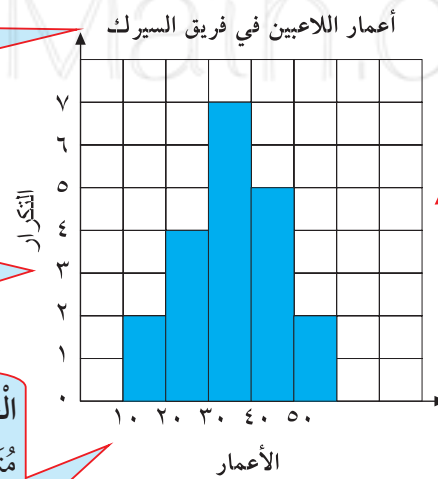
المدرج التكراري هو تمثيل بياني بالأعمدة المتلاصقة يُستخدم لعرض مجموعة البيانات المنظمة في جدول التكرار.

اتبع الخطوات أدناه لصنع المدرج التكراري.

الخطوة الأولى: ضع عنوانًا للتمثيل البياني.

الخطوة الثانية: ضع مقياسًا لوحدات التدرج على المحور الرأسي.

الخطوة الثالثة: حدِّد وحداتٍ متساوية على المحور الأفقي تعبِّر عن فئة العمر.



الخطوة الرابعة: ارسم عمودًا لكلِّ فئة بشكلٍ مستطيل عرضُه يرمِّز إلى طولِ الفئة وطولُه يرمِّز إلى قيمة التكرار.

استخدم المدرج التكراري للإجابة على السؤالين التاليين:

- كم عدد اللاعبين الذين يقلُّ عمرُ كلِّ منهم عن ١٠ سنواتٍ؟
- ما الفئة التي تضمُّ أكبر عددٍ من اللاعبين؟

تدرب (١) :

١ اِسْتَحْدِمْ جَدْوَلَ التَّكْرَارِ اَذْنَاهُ لِتَصْنَعَ مُدْرَجًا تَكَرَّرِيًّا.

| المُدَّةُ الَّتِي اسْتَعْرَقَهَا أَحْمَدُ فِي كُلِّ مَشْهَدٍ مِنَ الْمَسْرَحِيَّةِ | | | | | | |
|--|-------------|-------------------|--|--|--|--|
| الفئة (بالدقائق) | | | | | | |
| التكرار | علامات العد | | | | | |
| ٢ | // | ٠ إلى أصغر من ٣ | | | | |
| ٧ | // HHH | ٣ إلى أصغر من ٦ | | | | |
| ٨ | /// HHH | ٦ إلى أصغر من ٩ | | | | |
| ٣ | /// | ٩ إلى أصغر من ١٢ | | | | |
| ٢ | // | ١٢ إلى أصغر من ١٥ | | | | |

٢ أَيُّ الْفِئَاتِ الْوَارِدَةِ فِي الْمُدْرَجِ التَّكْرَارِيِّ الَّذِي صَنَعْتَهُ كَانَتْ الْأَكْثَرَ تَكَرَّرًا؟

تدرب (٢) :

دَرَجَاتُ الطَّلَابِ فِي اخْتِبَارِ الرِّيَاضِيَّاتِ جَاءَتْ كالتالي:

٤، ٤، ٣، ٧، ٤، ٩، ٨، ١٠، ٢، ٨، ٣، ٥، ٤، ١١، ٧، ١٣، ١٤، ٨، ٦.

..... = المدى

..... = طول الفئة

اصنع جدولًا تَكَرَّرِيًّا وَمُدْرَجًا تَكَرَّرِيًّا لِلبياناتِ السَّابِقَةِ.

| الفئة | | | | | | |
|---------|-------------|--|--|--|--|--|
| التكرار | علامات العد | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

انظر إلى المُدْرَجِ التَّكْرَارِيِّ الَّذِي صَنَعْتَهُ فِي التَّمْرِينِ السَّابِقِ. أَيُّ الْفِئَاتِ كَانَتْ الْأَكْثَرَ تَكَرَّرًا؟

تَمَرْنُ :

١ أكمل جدول التكرار أدناه ثم استخدمه لصنع مُدرِّجًا تَكَرَّارِيًّا:

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| أعمار زوّار السيرك | | |
|--------------------|--------------|-------------------|
| التكرار | علامات العدّ | الفئة |
| | /// | ٥ إلى أصغر من ١٠ |
| ٢ | | ١٠ إلى أصغر من ١٥ |
| | //// | ١٥ إلى أصغر من ٢٠ |
| | //// | ٢٠ إلى أصغر من ٢٥ |
| ٣ | | ٢٥ إلى أصغر من ٣٠ |

٢ انظر إلى المُدرِّج التكراريّ الَّذِي صَنَعْتُهُ فِي التَّمْرِينِ السَّابِقِ:

- أيُّ الفئات كانت الأكثر تَكَرَّارِيًّا؟

- كم عدد زوّار السيرك الَّذين أعمارُهُم أَقَلُّ مِنْ ٢٠ سنة؟

٣ مُعدّلات دَرَجَاتِ الرُّطوبَةِ المُسَجَّلَةِ فِي إِحْدَى دُولِ الْخَلِيجِ الْعَرَبِيِّ جَاءَتْ كالتالي:

١٩، ٤٨، ٢٦، ٥١، ٤٣، ٢٤، ٢٨، ١٨، ٥٧، ٥٥، ٤٨، ٤٢، ٣٣، ١٧

أجب عن الأسئلة التالية ثم اصنع جدولاً تَكَرَّارِيًّا ومُدرِّجًا تَكَرَّارِيًّا للبيانات السابقة.

- المدى =

- طول الفئة =

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| التكرار | علامات العدّ | الفئة |
|---------|--------------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

قراءة التمثيلات البيانية بالأعمدة والأعمدة المزدوجة وصنعها

Reading and Making Bar and Double Bar Graphs

٥-١

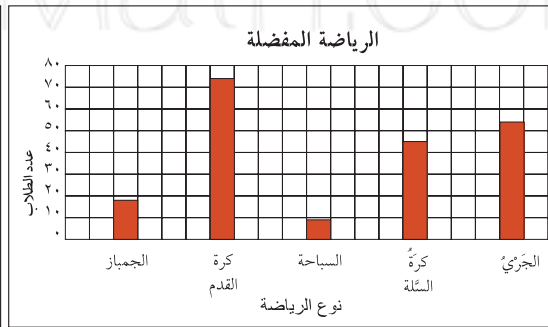
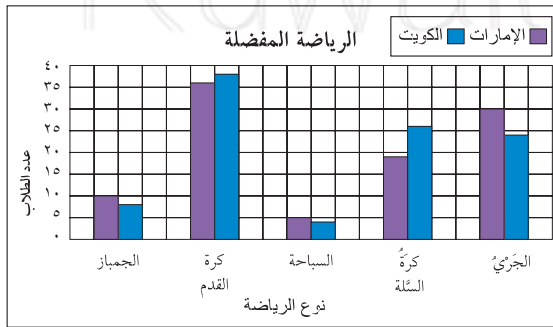
هوايات

سوف تتعلم: كيفية مقارنة البيانات من خلال التمثيل البياني بالأعمدة وصنعها.

يمضي بعض الطلاب وقت الراحة في ممارسة الرياضة. لقد أُجري استقصاء لمعرفة نوع الرياضة التي يفضلها طلاب الصف السادس في مدارس دولة الكويت والإمارات العربية المتحدة وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول وهي آراء ١٠٠ من طلاب الكويت، و١٠٠ من طلاب الإمارات.



| الرياضة المفضلة | | | |
|-----------------|----------|--------|-------------|
| المجموع | الإمارات | الكويت | نوع الرياضة |
| ١٨ | ١٠ | ٨ | الجمباز |
| ٧٤ | ٣٦ | ٣٨ | كرة القدم |
| ٩ | ٥ | ٤ | السباحة |
| ٤٥ | ١٩ | ٢٦ | كرة السلة |
| ٥٤ | ٣٠ | ٢٤ | الجرى |



العبارات والمفردات:

التمثيل البياني بالأعمدة
Bar Graph

تمثيل بياني بالأعمدة
المزدوجة

Double Bar
Graph

تذكر أن:

التمثيل البياني
بالأعمدة: هو تمثيل
بياني يستخدم فيه
أعمدة لعرض
المعلومات العديدة.

طول العمود يدل
على العدد الذي
يمثله.

يقارن التمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة بين مجموعتين من البيانات.

يقارن التمثيل البياني بالأعمدة بين نوع الرياضة المفضلة بين الطلاب.

تدرب (١) :

استخدم التمثيلين السابقين وأجب على الأسئلة التالية:

- ١ ما الرياضة الأكثر شعبية؟
- ٢ كم طالباً من الإمارات يفضلون الجري أكثر من الطلاب الكويتيين؟
- ٣ أي نوع من الرياضة هو الأكثر اختلافاً بين طلاب الكويت وطلاب الإمارات العربية المتحدة؟

رَبِّطِ الْأَفْكَارِ: الآن وقد علمت كيف يعرض التمثيل البياني بالأعمدة المُزدوجة البيانات، فإمكانك صنعه.

| قراءة القرآن بالدقائق | | |
|-----------------------|-----------|-----------|
| الإسم | قبل الظهر | بعد الظهر |
| جاسم | ٢٠ | ١٠ |
| فهد | ٣٠ | ٥ |
| محمد | ١٥ | ٢٠ |
| علي | ٣٠ | ٤٠ |
| يوسف | ٣٠ | ٦٠ |
| سالم | ٢٠ | ١٥ |

في إحصاء قام به الطالب أحمد أراد أن يعرف الوقت الذي يمضيه ستة من زملائه في قراءة القرآن خلال عطلة الصيف في فترة قبل الظهر وبعد الظهر. فجاءت النتائج كما هي موضحة في الجدول.

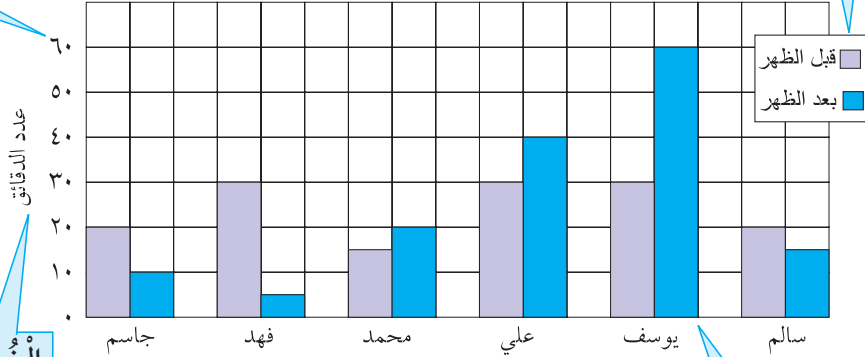
اتبع التعليمات لتضع تمثيلاً بيانياً بالأعمدة المُزدوجة تُبين فيه المعلومات الواردة في الجدول.

الخطوة الخامسة: صَعِّقْ مَفْتاحًا يَبِينُ مَا يَدُلُّ عَلَيْهِ كُلُّ عَمُودٍ.

الخطوة الأولى: اخْتَرِ عُنْوَانًا لِلتَّمْثِيلِ الْبَيَانِيِّ.

الخطوة الثانية: اسْتَخْدِمِ مَقْيَاسًا وَسَجِّلِ فتراتٍ مُتَسَاوِيَةً عَلَى الْمَحْوَرِ الرَّأْسِيِّ الَّذِي يَبْدَأُ بِالْعَدَدِ ٠ وَيَنْتَهِي بِالْعَدَدِ ٦٠ (دَقَائِقُ).

قراءة القرآن بالدقائق



الخطوة الثالثة: سَمِّ الْمَحْوَرِ الْأُفْقِيَّ بِأَسْمَاءِ الْأَشْخَاصِ وَالْمَحْوَرِ الرَّأْسِيِّ بِعَدَدِ الدَّقَائِقِ.

أسماء الأشخاص

الخطوة الرابعة: ارْسُمِ أَعْمَدَةً لِكُلِّ مِنَ الْعُنْصُرَيْنِ تَرْمِزُ أَطْوَالَهَا إِلَى عَدَدِ دَقَائِقِ فِتْرَةِ الْقِرَاءَةِ.

كيف يكون شكل التمثيل البياني لو كان طول الفترة في المقياس ٢٠ دقيقة؟ ٥ دقائق؟

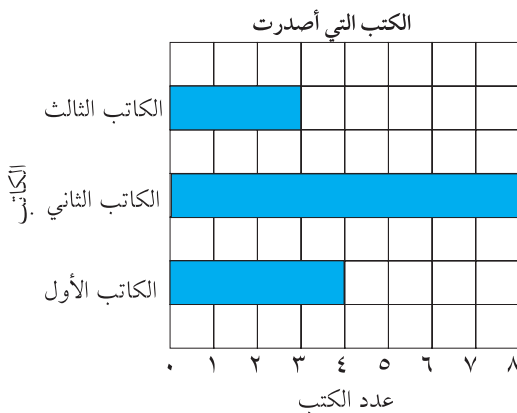
تدرب (٢) :

استخدم التمثيل البياني السابق للإجابة على كل مما يلي:

- كَمْ دَقِيقَةً يَقْرَأُ يُوسُفُ الْقُرْآنَ قَبْلَ الظُّهْرِ أَكْثَرَ مِمَّا يَفْعَلُ سَالِمٌ؟
- بَيْنَ كَيْفِ يُمْكِنُكَ حِسَابُ الْمَدَى بِالْدَّقَائِقِ مِنْ قِرَاءَةِ الْقُرْآنِ بَعْدَ الظُّهْرِ مُسْتَفِيدًا مِنَ التَّمْثِيلِ الْبَيَانِيِّ.
- كَمْ عَدَدُ الَّذِينَ يَقْرَءُونَ الْقُرْآنَ فِي فِتْرَةٍ بَعْدَ الظُّهْرِ لِمُدَّةٍ أَطْوَلَ مِنْ فِتْرَةِ قَبْلِ الظُّهْرِ؟

تَمَرِّنْ :

استخدم التمثيل بالأعمدة المبيّن أدناه لتحلّ التمارين من ١ إلى ٣.



١ أي كاتب أصدر أكبر عدد من الكتب؟

ب أي كاتب أصدر أصغر عدد من الكتب؟

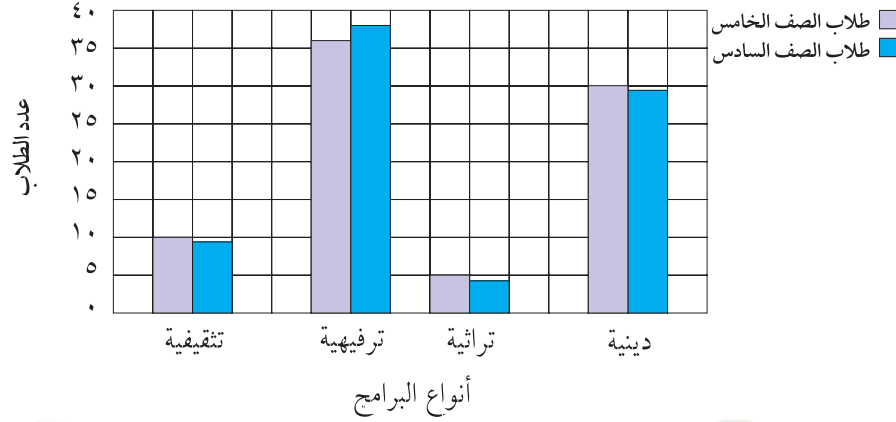
٢ بكم يزيد عدد الكتب التي أصدرها الكاتب الثاني عن عدد تلك التي أصدرها الكاتب الثالث؟

٣ ما المتوسط الحسابي لعدد الكتب التي أصدرها الكتاب الثلاثة؟



استخدم التمثيل البياني بالأعمدة المُزدوجة أدناه لتحلّ التمارين من ٤ إلى ٦.

البرامج المفضلة لدى الطلاب



- ٤ ما نوع البرامج الأكثر تفضيلاً لدى طلاب الصفين الخامس والسادس؟
- ٥ كم يزيد عدد طلاب الصف الخامس الذين يفضلون البرامج الدينية عن عدد طلاب الصف السادس الذين يفضلون هذا النوع من البرامج؟
- ٦ ما نوع البرامج الذي يفضلهُ العدد نفسه تقريباً من طلاب الصفين؟
- ٧ استخدم الجدول أدناه لصنع تمثيل بياني بالأعمدة المُزدوجة.

| عدد الذين يقرأون القرآن | | |
|-------------------------|-----------|-----------|
| الفصل | قبل الظهر | بعد الظهر |
| سادس «أول» | ٢٠ | ١٠ |
| سادس «ثاني» | ٢٤ | ٦ |
| سادس «ثالث» | ١٥ | ٧ |
| سادس «رابع» | ١٨ | ٥ |
| سادس «خامس» | ١٦ | ١٢ |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

قراءة التمثيلات البيانية بالخطوط والخطوط المزدوجة وصنعها

Reading and Making Line Graphs

٦-١

وسائل الترفيه

سوف تتعلم: كيفية تحليل البيانات مع مرور الوقت من خلال التمثيلات البيانية بالخطوط وصنعها.

| الهاتف الذكي | |
|--------------|---------------------|
| السنة | عدد الأجهزة بالآلاف |
| ٢٠٠٩ | ١٦٨ |
| ٢٠١٠ | ١٧٦ |
| ٢٠١١ | ١٩٣ |
| ٢٠١٢ | ١٩٣ |
| ٢٠١٣ | ١٩٢ |
| ٢٠١٤ | ٢٠١ |
| ٢٠١٥ | ٢١١ |

لقد ازداد الطلب على أجهزة الهواتف الذكية في إحدى الدول العربية خلال السبع السنوات الأخيرة.



العبارات والمفردات:

التمثيل البياني بالخطوط

Line Graph

التمثيل البياني بالخطوط المزدوجة

Double Line Graph

يُبين التمثيل البياني بالخطوط التغيير الحاصل مع مرور الوقت. إن بداية الخط البياني وحركته صعوداً ونزولاً هي مؤشرات نراها وهي تساعدنا على تفسير التمثيل البياني بالخطوط.

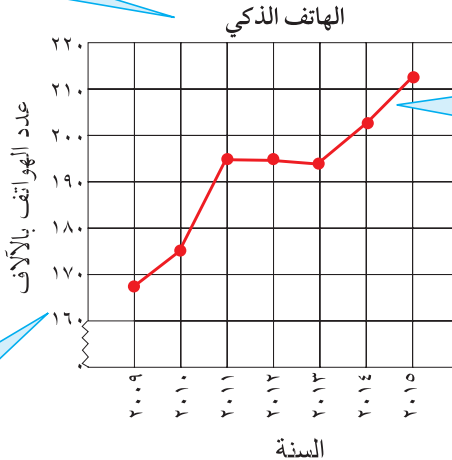
تستطيع صنع تمثيل بياني بالخطوط مستخدماً البيانات الواردة في الجدول لملاحظة التغييرات. اتبع الخطوات التالية لتصنع التمثيل البياني بالخطوط.

تذكر أن:

التمثيل البياني بالخطوط: هو تمثيل بياني يصل بين نقاط ليبين كيفية تغيير البيانات اتجاهها.

الخطوة الأولى: صنع عنواناً للتمثيل البياني.

الخطوة الثانية: اختر المقياس المناسب. سجل فترات متساوية على كل من المحورين. على المحور الرأسي، الفترة هي بين ٢١١,٠ وبما أن أصغر عدد هو ١٦٨ ألفاً، فيمكنك أن ترسم خطاً منكسراً لتبين أنه ليس عندك أعداد بين الصفر وال ١٦٠.



الخطوة الرابعة: ارسم النقاط وصل في ما بينها لتحصل على الخط البياني الذي يمثل البيانات.

الخطوة الثالثة: سم المحور الرأسي بعدد الهواتف بالآلاف والمحور الأفقي بالسنة.

يُبين التمثيل البياني زيادة في عدد الهواتف الذكية خلال السنوات التي تعاقبت.

تدريب (١) :

استخدم التمثيل البياني السابق للإجابة على الأسئلة التالية:

- ١ ماذا تمثل فترة واحدة على المحور الرأسي؟
- ٢ هل كان عدد الأجهزة يزداد كل سنة؟ وكيف يؤكد التمثيل البياني إجابتك؟
- ٣ بين أي عامين متتاليين بلغت الزيادة أكبر ما يمكن؟
- ٤ ماذا تتوقع أن يكون عليه عدد الأجهزة في العام ٢٠٢٠م؟



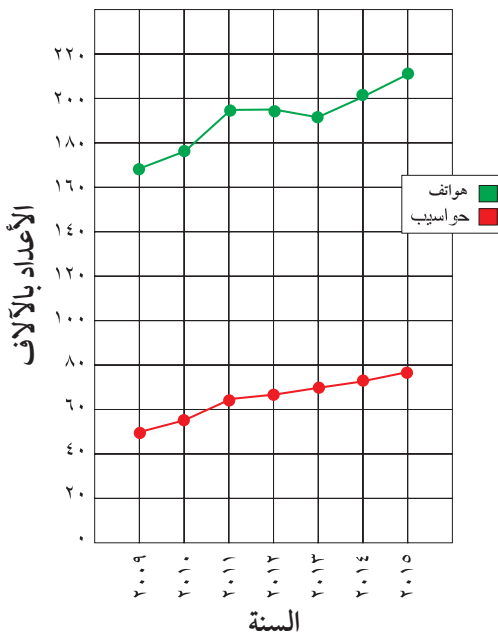
نقرأ في الجدول وفي التمثيل البياني البيانات عنها. أي المقارنات يسهل علينا القيام بها مستخدمين الجدول؟ وأي المقارنات يسهل القيام بها مستخدمين التمثيل البياني بالخطوط المزدوجة؟

رَبطُ الأفكار: يُمَثَلُ صُنْعُ التَّمْثِيلِ البَيَانِيِّ بِالْخُطُوطِ المُرْدُوجَةِ صُنْعَ التَّمْثِيلِ البَيَانِيِّ بِالْخُطُوطِ.

إنَّ صُنْعَ التَّمْثِيلِ البَيَانِيِّ بِالْخُطُوطِ المُرْدُوجَةِ هُوَ تَمْثِيلُ بَيَانِيٍّ لِمَجْمُوعَتَيْنِ مِنْ بَيَانَاتٍ عَلَى مُسْتَوَى وَاحِدٍ مِنَ الإِخْدَائِيَّاتِ المِحْوَرِيَّةِ.

يُبيِّنُ التَّمْثِيلُ البَيَانِيَّ بِالْخُطُوطِ المُرْدُوجَةِ أَذْنَاهُ البَيَانَاتِ نَفْسَهَا حَوْلَ الهَوَاتِفِ الذَّكِيَّةِ الَّتِي رَأَيْنَاهَا فِي الصَّفْحَةِ السَّابِقَةِ. يُبيِّنُ أَيْضًا التَّغْيِيرَ فِي عَدَدِ الحَوَاسِبِ المُسْتَعْدِمَةِ فِي المَنَازِلِ.

الهواتف الذكية والحواسيب



| الهواتف الذكية والحواسيب | | |
|--------------------------|---------------------|----------------------|
| السنة | عدد الهواتف بالآلاف | عدد الحواسيب بالآلاف |
| ٢٠٠٩ | ١٦٨ | ٥١ |
| ٢٠١٠ | ١٧٦ | ٥٨ |
| ٢٠١١ | ١٩٣ | ٦٣ |
| ٢٠١٢ | ١٩٣ | ٦٧ |
| ٢٠١٣ | ١٩٢ | ٦٩ |
| ٢٠١٤ | ٢٠١ | ٧٢ |
| ٢٠١٥ | ٢١١ | ٧٨ |

تدرب (٢) :

استخدم التمثيل البياني بالخطوط المزوجة السابق وأجب على الأسئلة التالية:

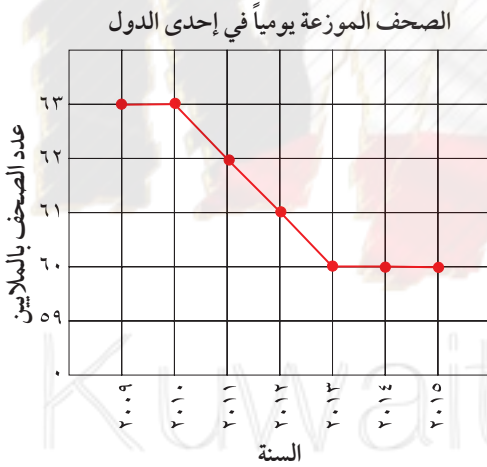
١ كم ازداد عدد الحواسيب بين عامي ٢٠٠٩، ٢٠١١؟

٢ بين عامي ٢٠٠٩، ٢٠١٥ أيهما ازداد أكثر: عدد الهواتف الذكية أم عدد الحواسيب؟

٣ كيف يؤكد التمثيل البياني على إجابتك على السؤال ٢؟

تمرّن:

استخدم التمثيل البياني بالخطوط الموضحة أمامك للإجابة على التمارين من ١ إلى ٤.



١ ماذا تمثل كل فترة مبيّنة على المحور الرأسي؟

٢ كم عدد الصحف التي تم توزيعها في العام ٢٠١٠؟

٣ بكم يزيد عدد الصحف التي وزعت في العام ٢٠٠٩ عن عدد تلك التي وزعت في العام ٢٠١٥؟

٤ ما الاتجاه الذي تلاحظه في التمثيل البياني ابتداءً من العام ٢٠١٣ وحتى العام ٢٠١٥؟

٥ اِسْتِخْدِمِ الْبَيَانَاتِ الْوَارِدَةَ فِي الْجَدْوَلِ اذْنَاهُ لِتَصْنَعِ تَمَثِيلًا بَيَانِيًّا بِالْخُطُوطِ الْمُرْدُوجَةِ.

| الْوَقْتُ الَّذِي تُمَضِيهِ مَرِيْمٌ فِي مُشَاهَدَةِ التَّلْفَازِ وَالِاسْتِمَاعِ إِلَى الرَّادِيُو (بِالسَّاعَةِ) | | |
|---|--------------------------|---------------------------------|
| الْأُسْبُوعُ | مُشَاهَدَةُ التَّلْفَازِ | الِاسْتِمَاعُ إِلَى الرَّادِيُو |
| ١ | ٢٠ | ٣ |
| ٢ | ١٧ | ٩ |
| ٣ | ١٢ | ١٤ |
| ٤ | ٨ | ١٨ |
| ٥ | ٥ | ٢٦ |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

اِسْتِخْدِمِ التَّمَثِيلَ الْبَيَانِيَّ الَّذِي صَنَعْتَهُ لِتُجِيبَ عَنِ التَّمَارِينِ مِنْ ٦ إِلَى ٩.

٦ مَا الْمَقْيَاسُ وَالْفِئَةُ اللَّذَانِ اسْتِخْدَمْتَهُمَا عَلَى الْمَحْوَرِ الرَّأْسِيِّ؟ وَضَّحْ اخْتِيَارَكَ.

٧ مَا الْاِتِّجَاهَانِ اللَّذَانِ يُبَيِّنُهُمَا التَّمَثِيلُ الْبَيَانِيُّ؟ صِفْ كَيْفَ يُبَيِّنُ التَّمَثِيلُ هَذَيْنِ الْاِتِّجَاهَيْنِ.

٨ خِلَالَ أَيِّ أُسْبُوعَيْنِ مُتَّالِيَيْنِ كَانَ عَدَدُ سَاعَاتِ مُشَاهَدَةِ التَّلْفَازِ الْاَكْثَرَ اِنْخِفَاضًا؟ وَخِلَالَ أَيِّهِمَا كَانَ عَدَدُ السَّاعَاتِ الْاَقْلَّ اِنْخِفَاضًا؟

٩ وَضَّحْ. مَا اَنْوَاعُ التَّمَثِيْلَاتِ الْبَيَانِيَّةِ الْاُخْرَى الَّتِي تَسْتَطِيعُ صُنْعَهَا؟

اخْتِيَارُ التَّمْثِيلِ الْبَيَانِيِّ الْأَفْضَلِ

Choosing the Best Graph

٧-١

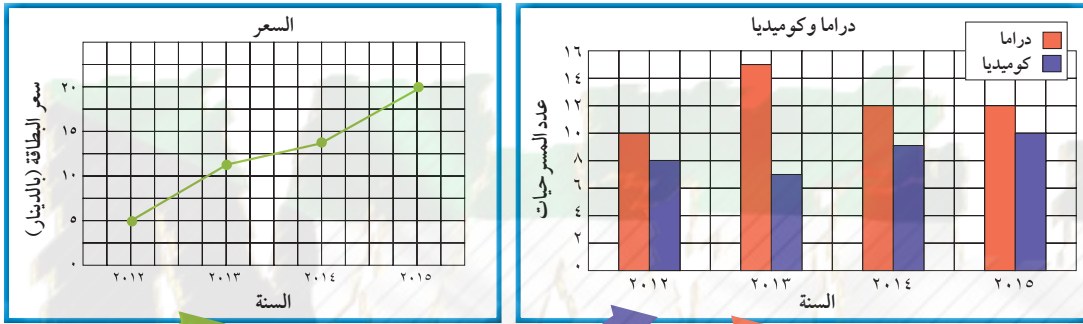
عَالَمُ الْمَسْرَحِ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفِيَّةَ اخْتِيَارِ التَّمَوِذِجِ الْأَفْضَلِ لِلتَّمْثِيلِ الْبَيَانِيِّ لِعَرْضِ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْبَيَانَاتِ.

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ بَيَانَاتٍ عَنِ مَسْرَحِ الْفُنُونِ وَقَدْ عُرِضَتْ الْبَيَانَاتُ الْمُخْتَلِفَةُ الْوَارِدَةُ فِي الْجَدْوَلِ فِي تَمَثِيلَاتٍ بَيَانِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ. يَعْتمِدُ نَوْعُ التَّمْثِيلِ الْبَيَانِيِّ الَّذِي تَمَّ اخْتِيَارُهُ عَلَى أَنْوَاعِ الْبَيَانَاتِ.

معلومات مفيدة:

يعتبر المسرح من الفنون القديمة، فقد عرف اليونان المسرحيات الدرامية، وعرفت شعوب أخرى أنواعاً من المسرح الساخر والمسرح الاجتماعي وغيره.



| السنة | عدد المسرحيات الدرامية | عدد المسرحيات الكوميدية | الحضور | سعر البطاقة بالدنانير |
|-------|------------------------|-------------------------|--------|-----------------------|
| ٢٠١٢ | ١٠ | ٨ | ٦٥٠٠ | ٥ |
| ٢٠١٣ | ١٥ | ٧ | ٤٠٠٠ | ١٢ |
| ٢٠١٤ | ١٢ | ٩ | ٥٥٠٠ | ١٤ |
| ٢٠١٥ | ١٢ | ١٠ | ٨٠٠٠ | ٢٠ |

| السنة | الحضور |
|-------|--------|
| ٢٠١٢ | ١٣ شخص |
| ٢٠١٣ | ٥ شخص |
| ٢٠١٤ | ١١ شخص |
| ٢٠١٥ | ١٥ شخص |

شخص = ٥٠٠ شخص

تدرب (١)

أنظرِ بتمعنٍ إلى كُلِّ مِنَ التَّمثيلاتِ البيانيَّةِ السابقةِ.

١ اذكر أسماء التمثيلات البيانية المستخدمة .

٢ ما البيانات الواردة في كُلِّ مِنَ التَّمثيلاتِ البيانيَّةِ؟

٣ هل ترى أن اختيار التَّمثيلاتِ البيانيَّةِ جاءَ مُناسِبًا لِعَرْضِ البياناتِ التي تتضمَّنُها؟

٤ ما النموذج الآخر الذي يُمكنك استخدامه لِتَبَيِّنِ عددَ الحُضورِ؟

٥ أيُّ نموذجٍ آخرٍ مِنَ التَّمثيلِ البيانيِّ يُسهِّلُ مُقارَنَةَ أسعارِ البطاقاتِ خِلالَ السَّنواتِ المُختَلِفةِ؟

تدرب (٢)

١ اختر التمثيل البياني الأفضل لعرض البيانات الواردة في الجدول ومن ثم اصنع التمثيل البياني الذي اخترت.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| المسرح الحديث | |
|----------------------------|--|
| المسرحية | المَدْخولُ بِأَلافِ الدنانير الكُويتيَّةِ |
| الأميرة النائمة | ٢٤٦ |
| بياض الثلج والأقزام السبعة | ٢١٩ |
| سندريلا | ٢١٩ |
| عازف المزمار | ٢١٧ |

٢ اشرح أيَّ تمثيلٍ بيانيٍّ لا يُناسِبُ الجدولَ السابقَ.

تَمَرْنُ:

٢ اختر التمثيل البياني الأفضل لعرض البيانات الواردة في الجدول ومن ثم اصنع التمثيل البياني الذي اخترت.

| مَسْرَحُ الْمَدِينَةِ | | |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| السَّنَةُ | عَدَدُ التَّمَارِينِ | عَدَدُ العُرُوضِ |
| ٢٠١٠ | ١٨٠ | ٦٠ |
| ٢٠١١ | ١٦٠ | ٨٠ |
| ٢٠١٢ | ١٢٠ | ١١٠ |
| ٢٠١٣ | ١٤٠ | ٩٥ |
| ٢٠١٤ | ٩٠ | ١٣٠ |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

٢ طَلَبَ إِلَيْكَ أَنْ تَشْتَرِكَ فِي تَنْظِيمِ مَعْرِضِ الْحِرَفِ الْيَدَوِيَّةِ الَّذِي يُقَامُ هَذَا الْعَامَ.
وَقَدْ جَمَعَ فَرِيقُكَ مَجْمُوعَتَيْنِ مِنَ الْبَيِّنَاتِ هِيَ:

مَبِيعَاتُ الْمَعْرِضِ خِلَالَ
السَّنَوَاتِ الْمَاضِيَةِ بِالْدِينَارِ

| | |
|-----|------|
| ٣٨٥ | ٢٠١٢ |
| ٤٥٥ | ٢٠١٣ |
| ٣٢٠ | ٢٠١٤ |
| ٢٦٠ | ٢٠١٥ |

مَبِيعَاتُ الْمَعْرِضِ الْعَامِ الْمَاضِيِ

| | |
|----|-----------------------|
| ٢٠ | لَوْحَةٌ زَيْنِيَّةٌ |
| ٥ | أَسَاوِرٌ مُلَوَّنَةٌ |
| ٩ | عُلْبٌ خَشَبِيَّةٌ |
| ١٦ | خَاتَمًا |
| ٢٥ | مَحْرَمَةٌ مُطْرَزَةٌ |

قَرَّرَ نَوْعَ التَّمْثِيلِ الْبَيِّنِيِّ الَّذِي سَتَصْنَعُهُ لِتُمَثِّلَ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْبَيِّنَاتِ؛ ثُمَّ قُمْ بِصُنْعِ كُلِّ
مِنَ التَّمْثِيلَيْنِ.

KuwaitMath.com

التَّمْثِيلُ الْبَيِّنِيُّ الثَّانِي

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

التَّمْثِيلُ الْبَيِّنِيُّ الْأَوَّلُ

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

مراجعة الوحدة الأولى
Revision Unit One

٨-١

١ أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لكل مجموعة من البيانات التالية:

ب ٩، ٨، ١، ١٢، ١٢، ٧، ٧، ٨، ٨

أ ١٢، ٩، ٧، ٢، ٥، ٦، ٤، ٣

..... = المدى
..... = المنوال
..... = الوسيط
..... = المتوسط الحسابي

٢ أعمار المشاركين في الأولمبياد الرياضي هي كالتالي:

٣٢ ، ١٥ ، ٣٥ ، ٢٢ ، ٢٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢٩ ، ٢٥ .

كون جدولاً تكرارياً ومدرجاً تكرارياً لهذه البيانات.

| التكرار | علامات العد | الفئة |
|---------|-------------|-------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

..... = المدى
..... = عدد الفئات
..... = طول الفئة

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

٣ اِسْتُخِدمِ البَياناتِ الوارِدَةَ في الجَدولِ اذناه لِتَصنعَ تَمثيلاً بَيانيّاً بِالخطوطِ المُرَدَّوَجَةِ.

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| السَّنَةُ | ثَمَنُ القَميصِ بالدِّينارِ | ثَمَنُ البَنْطَلونِ بالدِّينارِ |
|-----------|-----------------------------|---------------------------------|
| ٢٠١١ | ١٣ | ٢٤ |
| ٢٠١٢ | ١٥ | ٣٠ |
| ٢٠١٣ | ١٥ | ٣٣ |
| ٢٠١٤ | ١٨ | ٣٦ |
| ٢٠١٥ | ٢١ | ٤٥ |

اِسْتُخِدمِ التَّمثيلَ البَيانيَّ الَّذي صَنعْتَهُ لِتُجيبَ عَن التَّمارينِ التَّالِيَةِ:

أ) خِلالَ أَيِّ عامينِ مُتتالينِ كانَ ثَمَنُ البَنْطَلونِ الأَكثَرَ ارْتِفاعاً؟

ب) خِلالَ أَيِّ عامٍ كانَ الفَرْقُ بَينَ ثَمَنِ القَميصِ وَثَمَنِ البَنْطَلونِ الأَكثَرَ ارْتِفاعاً؟

٤ اصنَع تَمثيلاً بَيانيّاً لِتُبَيِّنَ أَسعارَ الدَّرَجاتِ ثُمَّ اِسْتُخِدمِ هَذا التَّمثيلَ البَيانيَّ لِلإِجابَةِ عَن السُّؤالينِ ٥ و ٦.

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| أَسعارُ الدَّرَجاتِ بالدِّينارِ | | |
|---------------------------------|------------------|------------------|
| السَّنَةُ | المَجْموعَةُ (أ) | المَجْموعَةُ (ب) |
| ٢٠١١ | ١٥ | ٢٤ |
| ٢٠١٢ | ١٨ | ٣١ |
| ٢٠١٣ | ٢٢ | ٣٧ |
| ٢٠١٤ | ٢٧ | ٤٦ |
| ٢٠١٥ | ٣٠ | ٥٤ |

٥ في أَيِّ سَنَةٍ كانَ الفارقُ الأَكبَرُ في أَسعارِ الدَّرَجاتِ بَينَ المَجْموعَةِ (أ) وَالمَجْموعَةِ (ب)؟ كَيْفَ تُفسِّرُ ذلكَ؟

.....

٦ أَيُّ مَجْموعَةٍ لَها أَكبَرُ تَزايِدٍ في أَسعارِ الدَّرَجاتِ مِنَ السَّنَةِ ٢٠١١م إلى ٢٠١٥م؟

.....

اختبار الوحدة الأولى

لكل بند من البنود التالية أربع اختيارات، واحد فقط منها صحيح، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان المتوسط الحسابي لمجموعة قيم هو ٣٢ ومجموع هذه القيم يساوي ١٩٢ فإن عدد هذه القيم يساوي:

- أ (٢) ب (٤) ج (٥) د (٦)

٢ كانت الفئة من ١٠ إلى أقل من ١٤ فإن طول الفئة يساوي

- أ (٣) ب (٥) ج (٤) د (١٠)

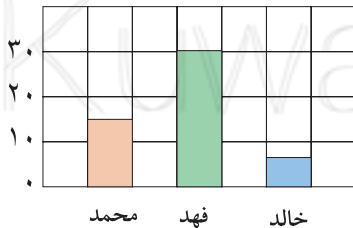
٣ الوسيط للقيم ٣ ، ٢ ، ٧ ، ٨ هو:

- أ (٢) ب (٣) ج (٥) د (٨)

٤ إذا كان مجموع خمس قيم هو ٦٥ فإن متوسطها الحسابي هو:

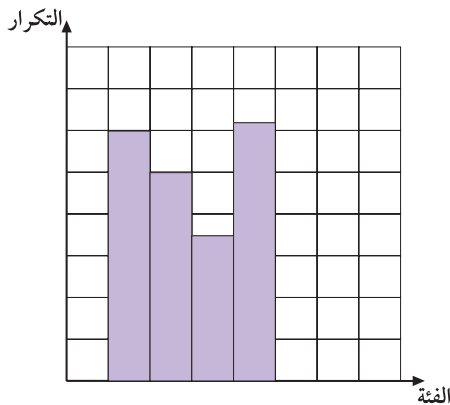
- أ (٥) ب (١٠) ج (١٣) د (١٥)

٥ يبين التمثيل البياني عدد الأصوات التي حصل عليها كل من محمد وفهد وخالد في انتخابات الصف.



العبارة الصحيحة فيما يلي:

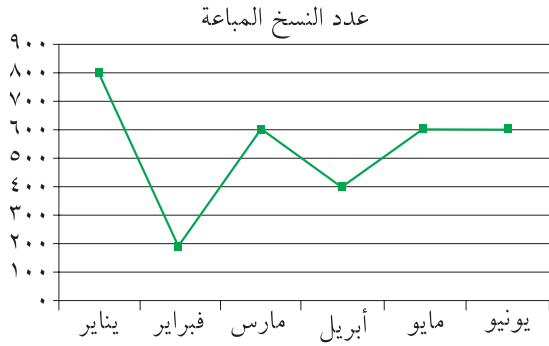
- أ (١) حصل فهد نصف ما حصل عليه محمد
 ب (٢) مجموع ما حصل عليه الطلاب الثلاثة ٤٠ صوتاً
 ج (٣) حصل محمد على ١٥ صوتاً أكثر من خالد
 د (٤) حصل فهد أكثر مما حصل عليه محمد وخالد معاً.



٦ أسلوب تمثيل البيانات في الشكل المجاور هو:

- أ (١) الأعمدة
 ب (٢) المصورات
 ج (٣) المدرج التكراري
 د (٤) التمثيل البياني بالخطوط

٧ في التَّمثِيلِ البَيَانِيِّ المُقَابِلِ فِي أَيِّ شَهْرٍ بَلَغَ عَدَدُ النُّسخِ المُباعَةِ لِلْمَجَلَّةِ ٤٠٠ نسخة:



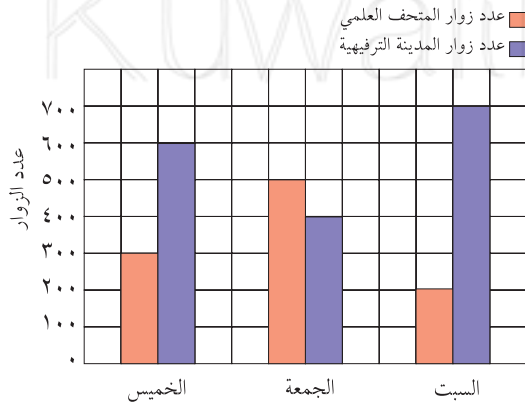
- أ) مارس
ب) إبريل
ج) مايو
د) فبراير

٨ الجدول التكراريُّ المُقابِلُ يُوَضِّحُ أَعْمَارَ أَعْضَاءِ إِحدى اللِّجانِ التَّطَوُّعِيَّةِ فَإِنَّ عَدَدَ الأَعْضَاءِ الَّذِينَ تَقَلُّ أَعْمَارُهُمْ عَن ٣١ هو:

| التكرار | الفئة |
|---------|-------------------|
| ١ | ١ إلى أصغر من ١١ |
| ١٠ | ١١ إلى أصغر من ٢١ |
| ٩ | ٢١ إلى أصغر من ٣١ |
| ٦ | ٣١ إلى أصغر من ٤١ |
| ٤ | ٤١ إلى أصغر من ٥١ |

- أ) ٢٠
ب) ٢٦
ج) ٦
د) ١٠

٩ التَّمثِيلُ البَيَانِيُّ أَمَامَكَ يُبَيِّنُ عَدَدَ زُورِارِ كُلِّ مَنِ المَتحفِ العِلْمِيِّ وَالمَدِينَةِ التَّرْفِيهِيَّةِ خِلالَ أَيَّامِ الخَميسِ وَالجُمُعَةِ وَالسَّبْتِ. مِقْدَارُ زِيادَةِ عَدَدِ زُورِارِ المَدِينَةِ التَّرْفِيهِيَّةِ عَن عَدَدِ زُورِارِ المَتحفِ العِلْمِيِّ يَوْمَ السَّبْتِ هو:



- أ) ٢٠٠ زائر
ب) ٣٠٠ زائر
ج) ٤٠٠ زائر
د) ٥٠٠ زائر

١٠ إذا كانَ أَعلى قِيَمَةٍ فِي البَياناتِ الإحصائيَّةِ تُساوي ١٩ وَأَصغَرُ قِيَمَةٍ هِيَ ٤ فَإِنَّ المَدى لِهَذِهِ البَياناتِ يُساوي:

- أ) ٢٤
ب) ٢٣
ج) ١٦
د) ١٥

مَوارِدُ الوَحْدَةِ الأولى

Unit 1 Resources



اخْتَرِ وَاحِدَةً مِنَ الْمَسْأَلَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ وَحُلِّهَا مُسْتَعْدِمًا مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي هَذِهِ الْوَحْدَةِ.

١ حَفَلَتِي

يُبَيِّنُ تَمَثُّلَ الْبَيِّنَاتِ بِالصُّوَرِ عَدَدَ الْفَطَائِرِ الَّتِي تَحْتَاجُهَا لِمَا دَبَّةِ الْغَدَاءِ الْكَبِيرَةِ.

اتَّصِلْ بِأَحَدِ الْمَطَاعِمِ الَّتِي تُجَهِّزُ الْفَطَائِرَ، وَاسْأَلْ عَنْ ثَمَنِ كُلِّ مِنَ الْأَنْوَاعِ الْأَرْبَعَةِ، ثُمَّ احْسِبْ كُلْفَةَ شِرَاءِ كُلِّ الْفَطَائِرِ. بَيِّنْ كَيْفَ تَوَصَّلْتَ إِلَى حِسَابِ الْكُلْفَةِ.

٢ لِنُطِيرِ الطَّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ

قَامَ عَشْرَةٌ مِنْ طُلَّابِ الصَّفِّ السَّادِسِ فِي إِحْدَى الْمَدَارِسِ بِصُنْعِ طَائِرَاتٍ وَرَقِيَّةٍ وَخَرَجُوا بِرِفْقَةٍ أَحَدِ أَسَانِدَتِهِمْ لِلتَّنَافُسِ وَمَعْرِفَةِ مَنْ كَانَتْ طَائِرَتُهُ الْأَكْثَرَ بُعْدًا فِي السَّمَاءِ.

| الاسم | المسافة (م) | الاسم | المسافة (م) |
|-------|-------------|-------|-------------|
| سالم | ٢٣٣ | علي | ٣٦٠ |
| أحمد | ٢١٢ | خليل | ٢٧٤ |
| خالد | ٢٧٢ | وليد | ٥٠١ |
| راشد | ٣١٩ | محمد | ١٢٤ |
| فارس | ٢٧٥ | يوسف | ٢٨٦ |

| الْفَطَائِرُ | |
|--------------|---|
| | فَطِيرَةٌ كَبِيرَةٌ الْحَجْمِ، طَبَقَةٌ مِنَ الْجُبْنَةِ |
| | فَطِيرَةٌ كَبِيرَةٌ الْحَجْمِ، طَبَقَتَانِ مِنَ الْجُبْنَةِ |
| | فَطِيرَةٌ صَغِيرَةٌ الْحَجْمِ، طَبَقَةٌ مِنَ الْجُبْنَةِ |
| | فَطِيرَةٌ صَغِيرَةٌ الْحَجْمِ، طَبَقَةٌ مِنَ الْجُبْنَةِ |

$$4 \text{ فطائر} = \text{طبق} \\ 2 \text{ فطيرة} = \text{طبق}$$

اصْنَعْ تَمَثُّلًا بَيَانِيًّا بِالْأَعْمَدَةِ لِهَذِهِ الْبَيِّنَاتِ. اذْكُرْ خَمْسَةَ أَشْيَاءَ تَعَلَّمْتَهَا مِنَ التَّمَثُّلِ الَّذِي رَسَمْتَهُ.

زَاوِيَةُ التَّفَكِيرِ النَّاقِدِ

إِدْرَاكٌ بَصْرِيٌّ

اسْتِثْنَاءُ التَّمَثُّلِ الْبَيَانِيِّ بِالنَّقَاطِ الْمُبَعَّرَةِ:

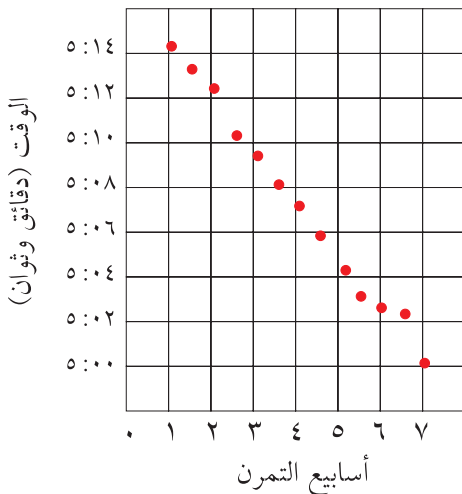
يُبَيِّنُ التَّمَثُّلُ الْبَيَانِيُّ بِالنَّقَاطِ الْمُبَعَّرَةِ إِذَا كَانَ هُنَالِكَ مِنْ عِلَاقَةٍ بَيْنَ مَجْمُوعَتَيْنِ مِنَ الْبَيِّنَاتِ. عِنْدَمَا تُبَيِّنُ النَّقَاطِ عَلَى التَّمَثُّلِ الْبَيَانِيِّ بِالنَّقَاطِ الْمُبَعَّرَةِ نَمَطًا أَوْ اتِّجَاهًا، فَيَكُونُ هُنَالِكَ عِلَاقَةٌ بَيْنَ الْبَيِّنَاتِ.

١ هَلْ هُنَالِكَ مِنْ عِلَاقَةٍ بَيْنَ الْوَقْتِ اللَّازِمِ لِقَطْعِ الْمَسَافَةِ وَأَسَابِعِ التَّمَرُّنِ؟

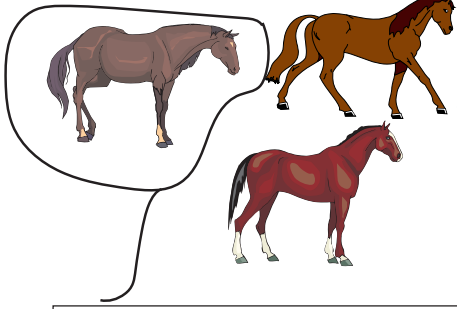
٢ اِشْرَحْ كَيْفَ تَوَثَّرَ التَّمَارِينُ عَلَى مُسْتَوَى أَدَاءِ الرِّيَاضِيِّ؟

٣ مَاذَا تَتَوَقَّعُ أَنْ يَكُونَ عَلَيْهِ الْوَقْتُ اللَّازِمُ لِقَطْعِ الْمَسَافَةِ فِي الْأُسْبُوعِ الْعَاشِرِ؟

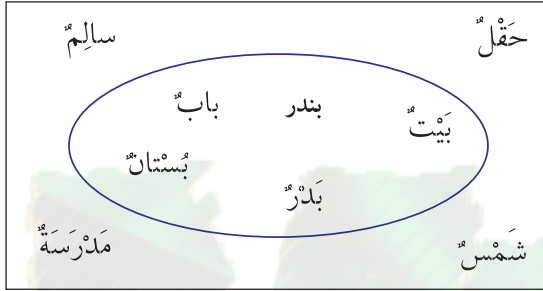
الوقت اللازم لقطع المسافة



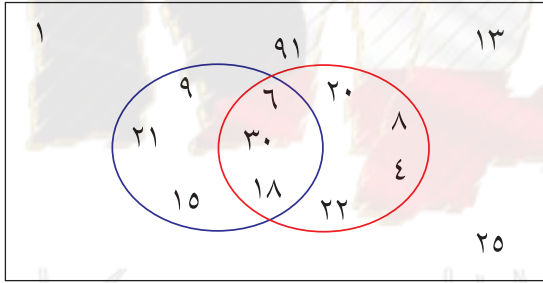
مَجَلَّةُ الرِّيَاضِيَّاتِ



عملية تحويط: يبين مخطط فن العلاقة بين مجموعة من الأشياء أو الأسماء أو الأعداد أو المفردات. ولكل مجموعة قاعدة تميزها عن الأخرى. يمكن للأشياء التي تتبع هذه القاعدة أن تدخل المجموعة.



في مخطط فن تدخل الكلمات التي تبدأ بحرف الباء المجموعة وتبقى خارج المجموعة الكلمات الأخرى. قد يكون في مخطط فن أكثر من مجموعة واحدة. إن الأشياء كلها التي تتبع قاعدة واحدة تدخل المجموعة والأشكال التي تتبع القاعدتين معاً تدخل في القسم المشترك بين المجموعتين.



الأعداد في المجموعة الحمراء هي أعداد تقبل القسمة على ٢ والأعداد في المجموعة الزرقاء هي أعداد تقبل القسمة على ٣. الأعداد المشتركة في المجموعتين هي أعداد تقبل القسمة على العددين ٢، ٣ في الوقت نفسه.

جرب ما يلي:

- ١ أرسم مخطط فن بمجموعة واحدة تتضمن مثلثات على أن يكون داخلها على الأقل ثلاثة أشكال وخارجها ثلاثة أشكال.
- ٢ أرسم مخطط فن بمجموعتين تتضمن واحدة منها أعداداً أكبر من ٢٠ وتتضمن المجموعة الثانية أعداداً فردية. أكتب ١٢ عدداً على الأقل في المخطط على أن يكون ثلاثة من هذه الأعداد في المجموعتين معاً.
- ٣ أرسم مخطط فن بمجموعتين تتضمن الأولى أعداداً تقبل القسمة على ٥، وتتضمن المجموعة الثانية أعداداً تقبل القسمة على ١٠. أكتب على الأقل ٩ أعداد في المخطط.



KuwaitMath.com