الوحدة الأولى

اِسْتِخْدامُ الْبَياناتِ والْإِحْصاءاتِ

Using Data and Statistics

التَّسْلِيَةُ والْمَرَحُ

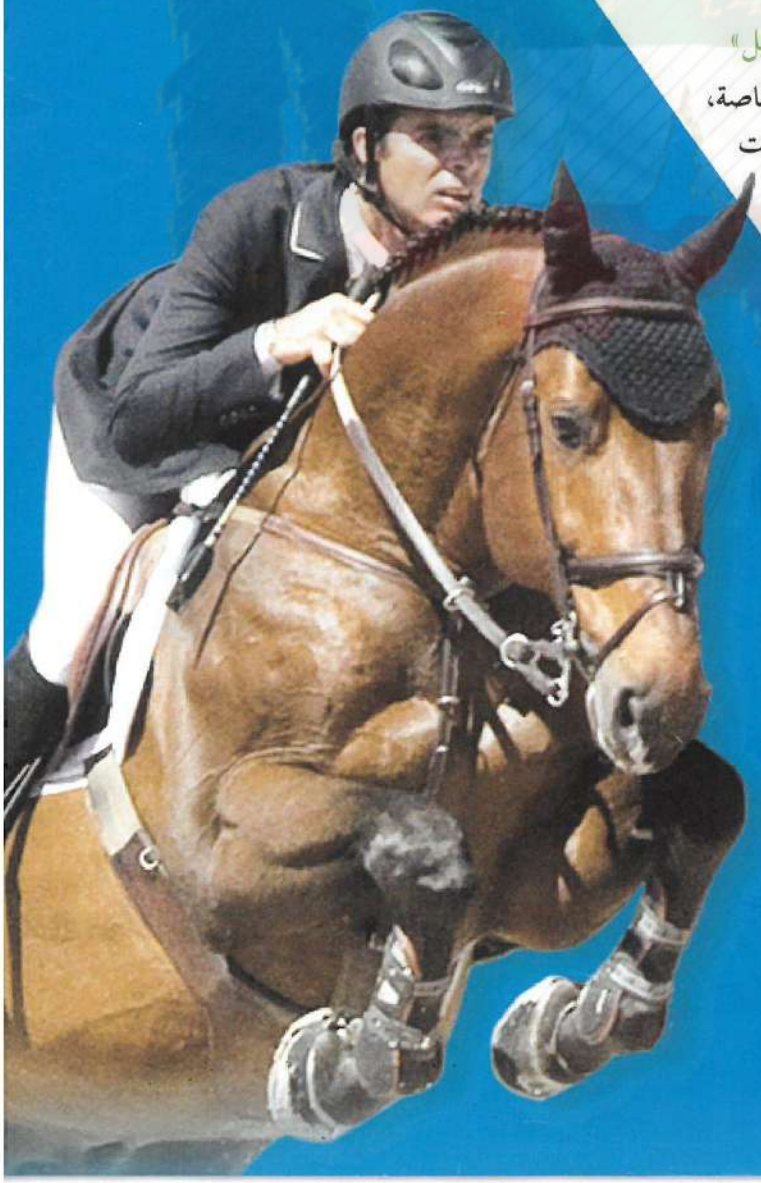
ENTERTAINMENT

ركــوب الخيل من أهم رياضات المنطقة العربية. فقد عُرف عن العرب قديمًا حبهم للفروسية واعتزازهم بالخيل.

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

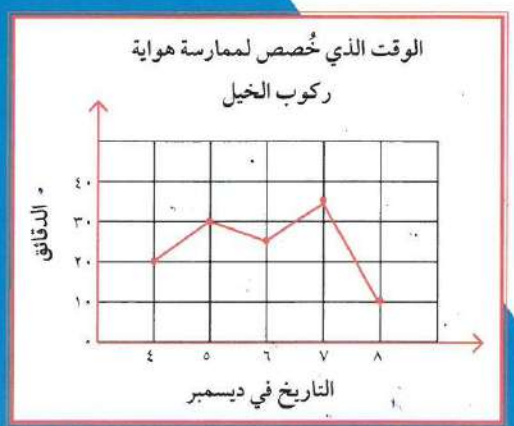
«علموا أولادكم السباحة والرماية وركوب الخيل»

هذه الرياضــة تتطلب تجهيزات خاصــة ومهارات خاصة، لذلــك لا تمارس إلا بعد تدريــب طويل ومكثف تحت إشــراف مدرب محترف، التمثيل البياني بالشــكل التالي يمثل الوقت الذي خصصه أحد المتدربين لركوب الخيل

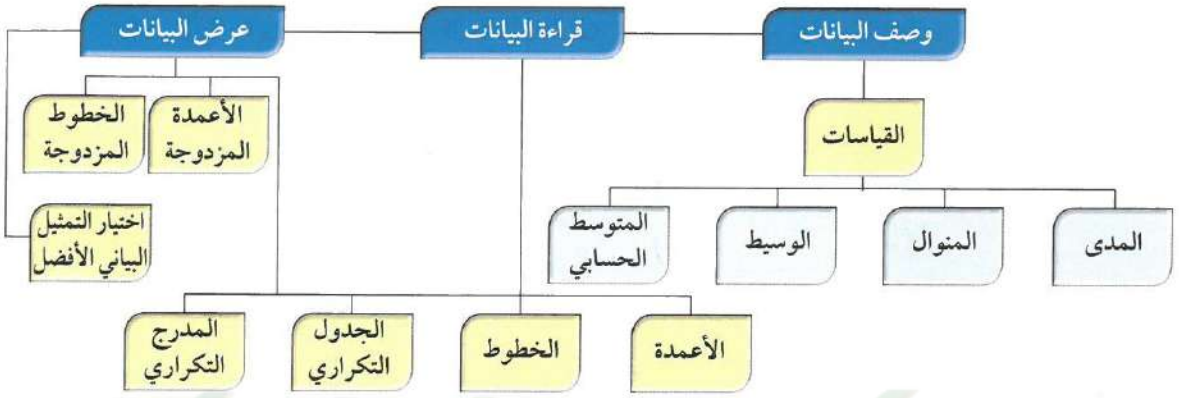


كم دقيقة تقريبًا خُصصت لممارسة ركوب الخيل في ٥ ديسمبر؟

في أي يــوم خُصصت ٣٥ دقيقــة لممارســة هواية ركوب الخيل؟



مخطط تنظيمي للوحدة الأولى



الكفايات الخاصة المتعلقة بالوحدة الأولى

(٤-١) جمع بيانات من خلال ملاحظة موضوع معين ومعالجة/ تصنيف بيانات بناء على معايير بسيطة لتنظيمها بطريقة ذات معنى باستخدام جداول تكرارية ورسوم بيانية بسيطة.

(٤-٢) تسجيل بيانات باستخدام تمثيلات (مخطط الشجرة، مبدأ العد، مخطط ڤن، الأعمدة، الأعمدة المزدوجة، الخطوط) وتفسير بيانات باستخدام المتوسط الحسابي، الوسيط، البيانات الممثلة.

(٤-٣) 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.

(٤-٦) إبداء ثقة ومثابرة ومبادرة للتغلب على العقبات في حل مسائل باستخدام تقنيات محددة، أدوات متاحة، طرق تم تعلمها، التكنولوجيا، واستراتيجيات لتقييم معقولية إجابات.

(٥-٣) استخدام نظرية عناصر المجموعة والمنطق الرياضي للتعبير لفظيًا عن طرق مستخدمة في طرح مسألة وحلها مع التركيز على الوضوح والدقة في سياقات رياضية وحياتية، أثناء التفاعل مع (الأقران، المعلمون، وآخرين).

١-١ تَجميعُ البياناتِ (مراجعة)
Collecting Data (Revision)

١ استخدم الصورة الموضحة أمامك للإجابة عن الأسئلة التالية:

تذكّر أن:
الأعداد الكلية
{٠، ١، ٢، ٣، .....}

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

ب هل هناك أكثر من ١٠٠٠ عربة؟ لا

جـ هل هناك أقل من ١٠ عربات؟ لا

د أوجد العدد الفعلي للعربات، ثم فسّر إجابتك.
٢١

هـ إذا كان في كل عربة شخصان كم عدد الأشخاص في العجلة الدوارة؟ ٢١ × ٢ = ٤٢

و إذا كان في كل عربة ٤ أشخاص كم عدد الأشخاص في العجلة الدوارة؟ ٨٤

س تتسع العربة الواحدة في الدوارة لركوب ٤ أشخاص فإذا أراد ٣٦ شخصًا الركوب فكم عربة تلزم لذلك؟ ٣٦ ÷ ٤ = ٩

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

٢ أكمل الجدول التالي:

رمز العدد	الاسم اللفظي	الاسم المطول
٢٤٠٦٢٣٧	٢ مليون و٤٠٦ ألف و٢٣٧	٢٠٠٠٠٠٠ + ٤٠٠٠٠٠ + ٦٠٠٠ + ٢٠٠ + ٣٠ + ٧
٥٤٠٠٣١٤	٥ مليون و٤٠٠ ألف و٣١٤	٥٠٠٠٠٠٠ + ٤٠٠٠٠٠ + ٣٠٠ + ١٠ + ٤
٧٠٩٣٠٢٠	٧ مليون و٩٣ ألف و٢٠	٧٠٠٠٠٠٠ + ٩٠٠٠٠٠ + ٣٠٠٠ + ٢٠

٣ تناقش بعض المتعلمين حول العدد ٤٠٤ ٤٠:

بدر : إنه أكبر من ٤٠٠٠٠. صواب

خالد : إنه أصغر عدد كلي مكون من خمسة منازل. خطأ

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

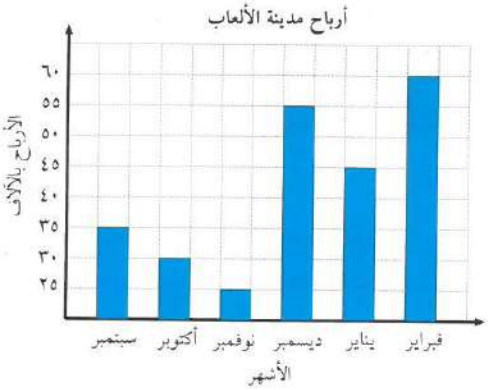
سعد : إنه ليس بين العددين ٥٠٠٠٠ و ٦٠٠٠٠. صواب

طلال : إنه ليس أكبر من ٥٥٥٥٥. صواب

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

أوجد ناتج ٣٦ + ٩ + ٦٤ = ١٠٩

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



أ أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ مُسْتَخْدِمًا التَّمثيلَ البَياني المقابل:

الأرباح مرتبة تصاعديًا	٢٥	٣٠	٣٥	٤٥	٥٥	٦٠
أسماء الأشهر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	يناير	ديسمبر	فبراير

ب أوجد أرباح مدينة الألعاب في شهري نوفمبر وأكتوبر. ٢٥ + ٣٠ = ٥٥

جـ بكم تزيد أرباح شهر فبراير عن أرباح شهر مارس؟ ٦٠

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
٣	الكويت	٤ ١٦١ ٠٠٠
١	البحرين	١ ٧٨١ ٠٠٠
٢	قطر	٢ ١١٣ ٠٠٠
٦	السعودية	٣١ ٥٢١ ٠٠٠
٤	الإمارات	٨ ٩٣٣ ٠٠٠
٧	مصر	٨٨ ٥٢٣ ٠٠٠
٥	الأردن	٩ ٥٠٠ ٠٠٠

أ قارن: عدد السكان بين (الكويت، قطر)، و(الكويت، السعودية) و(الكويت، مصر) و... إلخ.
قطر < الكويت < البحرين < السعودية < الكويت < الإمارات < مصر < الكويت

ب رتب: تصاعديًا التعداد السكاني للدول التالية (مصر، الأردن، الكويت، قطر).
قطر < الكويت < الأردن < مصر

جـ 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.

	الكويت	البحرين	قطر	السعودية	الإمارات	مصر	الأردن
أقرب مائة ألف	٤١٦١٠٠٠	١٧٨١٠٠٠	٢١١٣٠٠٠	٣١٥٢١٠٠٠	٨٩٣٣٠٠٠	٨٨٥٢٣٠٠٠	٩٥٠٠٠٠٠
أقرب مليون	٤٠٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠٠	٣٢٠٠٠٠٠٠	٩٠٠٠٠٠٠	٨٩٠٠٠٠٠	٩٥٠٠٠٠٠

١-٢ الوَسيطُ والمنوالُ والمَدى
Median , Mode and Range

الفُنونُ الشَّعْبيَّةُ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفِيَّةَ وَصْفِ الْبَياناتِ بِاسْتِخْدامِ الْوَسيطِ والْمِنْوالِ والْمَدى.

تَهْتَمُّ مُعْظَمُ الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ بِالْفُنونِ الشَّعْبِيَّةِ. لَقَدْ قَدَّمَتْ فِرْقَةٌ شَعْبِيَّةٌ عَدَدًا مِنَ الْعُروضِ خِلالَ سَبْعِ سَنَواتٍ كَما هُوَ مُوَضَّحٌ في الْجَدْوَلِ. إِنَّ الْأَعْدادَ الْمُرَتَّبَةَ مِنَ الْأَصْغَرِ إِلى الْأَكْبَرِ قَدْ أُخِذَتْ مِنَ الْجَدْوَلِ.

العُروضُ الَّتي قُدِّمَتْ كُلَّ سَنَةٍ	
السَّنَةُ	عَدَدُ العُروضِ
٢٠٠٩	١٠٠
٢٠١٠	١٠٢
٢٠١١	٩٥
٢٠١٢	١٠٣
٢٠١٣	٩٧
٢٠١٤	٩٨
٢٠١٥	١٠٢

العِبارات والمُفْرَدات:
- المدى range
- الوسيطُ median
- المَنْوالُ mode

٩٥ ٩٧ ٩٨ ١٠٠ ١٠٢ ١٠٢ ١٠٣

الْوَسيطُ هُوَ الْعَدَدُ الَّذي يَأْتي في الْوَسَطِ أَوْ مُتَوَسِّطُ الْعَدَدَيْنِ اللَّذَيْنِ يَأْتِيانِ في الْوَسَطِ عِنْدَ تَرْتيبِ الْقِيَمِ.

الْوَسيطُ هُنا هُوَ الْعَدَدُ ١٠٠.

الْمِنْوالُ هُوَ الْعَدَدُ أَوِ الْأَعْدادُ الْأَكْثَرُ تِكرارًا في مَجْموعَةِ الْقِيَمِ.

الْمِنْوالُ هُنا هُوَ الْعَدَدُ ١٠٢.

أحيانًا لا يوجَدُ مِنْوالٌ في مَجْموعَةِ الْقِيَمِ وَأحيانًا أُخْرى يوجَدُ أَكْثَرُ مِنْ مِنْوالٍ.

الْمَدى هُوَ الْفَرْقُ بَيْنَ أَكْبَرِ قِيمَةٍ وأَصْغَرِ قِيمَةٍ في مَجْمُوعَةِ الْقِيَمِ.

يَدُلُّ الْمَدى عَلى شِدَّةِ تَوَزُّعِ الْأَعْدادِ أو تَمَرْكُزِها.

الْمَدى هُنا هُوَ: ١٠٣ - ٩٥ = ٨.

الكفايات الخاصة
- 1-1
- 2-1
- 6-1
- 8-1
- 2-4 .....

تدرب (١) :

إذا كانَتْ أسْعارُ ٩ دَرّاجاتٍ هَوائِيَّةٍ كالآتي:

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

فإنَّ:

الْمَدى = الْعَدَدُ الْأَكْبَر - العدد الأصغر

= ٧٦ - ٣١ = ٤٥

الْمِنْوالُ هُوَ العَدَدَ الْأَكْثَرَ تِكرارًا في مَجْموعَةِ بَياناتِ (مجموعة القيم).

الْمِنْوالُ = ٣٢

نُلاحِظُ أَنَّ عَدَدَ الْأَعْدادِ الْمُعْطاةِ هُوَ فَرْدِيٌّ ، لِذَلِكَ فإنَّ:

الْوَسيطُ هو الْعَدَدُ الَّذي يأتي في الْوَسَطِ عِنْدَ تَرْتيبِ الْبَياناتِ.

الْوَسيطُ = ٤٤

تدرب (٢) :

إذا كانَتْ أَعْمارُ ٨ أَطْفالٍ مُرَتَّبَةً كالتالي:

٣ ، ٣ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٦ ، ٦ ، ١٢

نُلاحِظُ أَنَّ عَدَدَ الأَعْدادِ الْمُعْطاةِ هُوَ زَوْجِيٌّ، لِذَلِكَ الْعَدَدانِ ٤ ، ٦ يأتيانِ في الْوَسَطِ فإنَّ:

الْوَسيطُ = $\frac{٤ + ٦}{٢}$ = $\frac{١٠}{٢}$ = ٥

الْمَدى = ١٢ - ٣ = ٩

الْمِنْوَالُ = ٣ ، ٦

يمكن أن يكونَ هناكَ أكثر من منوالٍ واحد.

تَمَـــرَّنْ :

١ أَوْجِدْ الْمَدى والوسيطُ والمنوالُ للبياناتِ التالية:

أ ١٢ ، ١٤ ، ١٢ ، ١٦ ، ١٨

١٢، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨

المدى = ١٨ - ١٢ = ٦

الوسيط = ١٤

المنوال = ١٢

ب ٤ ، ١١ ، ٧ ، ٥ ، ٧ ، ٤

٤، ٤، ٥، ٧، ٧، ١١

المدى = ١١ - ٤ = ٧

الوسيط = $\frac{٥+٧}{٢} = \frac{١٢}{٢} = ٦$

المنوال = ٤، ٧

جـ ٩ ، ٧ ، ٦ ، ٨ ، ٦ ، ٩ ، ١١

٦، ٦، ٧، ٨، ٩، ٩، ١١

المدى = ١١ - ٦ = ٥

الوسيط = ٨

المنوال = ٦، ٩

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

٤، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٣، ١٤، ١٥

المدى = ١٥ - ٤ = ١١

الوسيط = ١٠

المنوال = لا يوجد

٢ أوجد الْمَدى والوسيط والمنوال من الجدول أدناه:

٣، ٣، ٤، ٤، ٤، ٥، ٥

المصروفات بالدينار خلال زيارة المنتزه الشعبي	
خَوْلَةُ	٣
مَيْثاءُ	٤
أسيلُ	٥
هُدى	٤
عَلْياءُ	٣
عَبيرُ	٤
أمينَةُ	٥

المدى = ٥ - ٣ = ٢

الوسيط = ٤

المنوال = ٤

KamalMath.com

٣-١ المتوسط الحسابي
The Mean

رِحْلَةٌ إِلى الْمَدِينَةِ التَّرْفِيهِيَّةِ

سوف تتعلم: كيفية وصف البيانات باستخدام المتوسط الحسابي.

قامت المدرسة برحلةٍ إلى المدينةِ الترفيهيةِ وكانت أعمارُ الطلبة المشاركين في الرحلة:

١٢، ١٢، ١٣، ١٢، ١١، ١٣، ١٢، ١١، ١٢، ١٢

ما هو متوسط أعمار الطلبة المشاركين؟

الْمُتَوَسِّطُ الْحِسابِيُّ هُوَ ناتِجُ قِسْمَةِ مَجْموعِ الْقِيَمِ عَلى عَدَدِها.

معلوماتٌ مفيدةٌ:

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 (١)	الخطوة (٢)
مجموع القيم: ١٢ + ١٢ + ١٣ + ١٢ + ١١ + ١٣ + ١٢ + ١١ + ١٢ + ١٢ = ١٢٠	نقسم مجموع القيم على عدد القيم: $\frac{١٢٠}{١٠}$ = ١٢ إذاً متوسط أعمار المشاركين في الرحلة = ١٢

العبارات والْمُفْرَدات:

المتوسط الحسابي
The Mean

تدرب:

أوجد المتوسط الحسابي للقيم التالية:

١٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٤

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

= $\frac{١٧+٢٨+٢٩+٣٤}{٤}$

= $\frac{١٠٨}{٤}$ = ٢٧

تمرن:

١ أوجد المتوسط الحسابي لكل مجموعة من البيانات التالية:

أ ٩، ١٥، ١، ٣

المتوسط الحسابي = $\frac{٩+١٥+١+٣}{٤}$

= $\frac{٢٨}{٤}$ = ٧

ب ٥٦، ٧٢، ٦٤

المتوسط الحسابي = $\frac{٥٦+٧٢+٦٤}{٣}$

= $\frac{١٩٢}{٣}$ = ٦٤

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

أجب بـ «صح» أو «خطأ»:

أ المدى أصغر من المنوال . صح .....

ب الوسيط يساوي ٣ . خطأ .....

جـ المنوال يساوي الوسيط . صح .....

KuwaitMath.com

جـ ٢٢ ، ١٣ ، ٢٧ ، ١٩ ، ٢٥ ، ١٤

المتوسط الحسابي = $\frac{١٤+٢٥+١٩+٢٧+١٣+٢٢}{٦}$

= $\frac{١٢٠}{٦}$ = ٢٠

٢ من الجدول المقابل أوجد ما يلي:

الأُجورُ الْمُتَقاضاةُ في السّاعَةِ بِالدّينارِ لِقاءَ الاهْتِمامِ بِالْحَدائِقِ	
خَالِدُ	٨
مبارك	٩
يوسف	٥
عُمَرُ	٩
فَيْصَلُ	٤

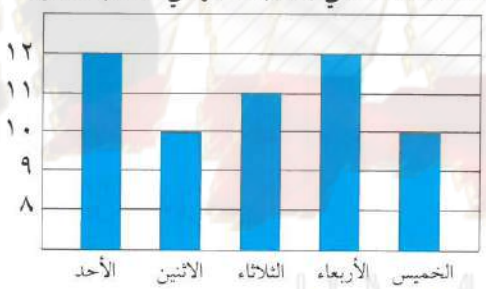
المتوسط الحسابي = $\frac{٨+٩+٥+٩+٤}{٥}$ = $\frac{٣٥}{٥}$ = ٧

الوسيط = ٨

المنوال = ٩

المدى = ٩ − ٤ = ٥

٣ من التمثيل البياني المقابل أوجد:



المدى = ١٢ − ١٠ = ٢

الوسيط = ١١

المنوال = ١٠ ، ١٢

المتوسط الحسابي = $\frac{١٢+١٠+١١+١٠+١٢}{٥}$ = $\frac{٥٥}{٥}$ = ١١

٤ هَلْ مِنَ الْمُمْكِنِ أَنْ يَكونَ وَسيطُ مَجْموعَةِ أَعْدادٍ أَكْبَرَ عَدَدٍ في مَجْموعَةِ الْبَياناتِ هذِهِ؟ وَضِّحْ ذَلِكَ.

لا لأن الوسيط هي منتصف الأعداد ولكنه العدد الأكبر لا يقع في المنتصف

٥ لِنَفْتَرِضَ أَنَّكَ أَرَدْتَ أَنْ تَجِدَ الْمُتَوَسِّطَ الْحِسابِيَّ وَالْوَسيطَ والْمِنْوالَ لِـ ٥ ، ٩ ، ١١ ، ٣٦ ، ٦٤ كَيْفَ تَسْتَطيعُ أَنْ تَجِدَها ذِهْنِيًّا؟

المتوسط الحسابي = $\frac{١٢٥}{٥}$ = ٢٥

KuwaitMath.com

٤-١ جَداوِلُ التِّكْرارِ والْمُدَرَّجاتُ التِّكْرارِيَّةُ
Frequency Tables and Histograms

مُشاهَدَةُ السّيرك

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفِيَّةَ تَنْظيمِ الْبَياناتِ مِنْ خِلالِ جَداوِلِ التِّكْرارِ والْمُدَرَّجاتِ التِّكْرارِيَّةِ.

العِبارات والْمُفْرَدات:
جدول التِّكْرار frequency table
الْمُدَرَّجُ التِّكْراريّ histogram
طول الْفِئَةِ interval

أَلْعابٌ كَثيرَةٌ وَعُروضٌ مُدْهِشَةٌ تُقَدِّمُها فِرَقٌ مِنَ الرِّياضِيّينَ الْمُمَيَّزينَ في بَرامِجِ السّيرك في مُخْتَلِفِ دُوَلِ الْعالَمِ.

سُجِّلَتْ أَعْمارُ فَريقٍ مِنْ فِرَقِ السّيرك الْعالَمِيِّ مُؤَلَّفٍ مِنْ ٢٠ لاعِبًا وَجاءَتِ النَّتيجَةُ عَلى الشَّكْلِ التّالي:

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 ؟

إنَّ جَدْوَلَ التِّكْرارِ هُوَ وَسيلَةٌ ناجِحَةٌ لِتَنْظيمِ عَدَدٍ كَبيرٍ مِنَ الْبَياناتِ.

اِتَّبِعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةَ لِتَنْظيمِ جَدْوَلِ التِّكْرارِ.

أ عَيِّنِ الْمَدى.

الْمَدى = أَكْبَرُ قيمَةٍ − أَصْغَرُ قيمَةٍ

= ٥٩ − ١٢ = ٤٧

ب أُقَسِّمُ مَجْموعَةَ الْبَياناتِ إلى عَدَدٍ مُناسِبٍ مِنَ الْفِئاتِ الْمُتَكافِئَةِ.

إِذَا اِخْتَرْنا عَدَدَ الفئات ٥

تذكّر أن:
بِإمْكانِكَ تَغْييرُ طولِ الْفِئَةِ.
بِإمْكانِكَ الْبَدْءُ بِأَصْغَرِ عَدَدٍ عِنْدَ تَحْديدِ الْفِئاتِ.

جـ حَدِّدْ طُولَ الفِئَةِ.

طُولُ الْفِئَةِ = الْمَدى / عدد الفئات = ٤٧/٥ = ٩ ٢/٥

يُفَضَّلُ أَنْ تَختارَ طُولَ الْفِئَةِ ١٠ رَغْمَ أَنَّ ذَلِكَ يَجْعَلُ الْمَدى = ١٠ × ٥ = ٥٠ وهو أكبرُ بِقَليلٍ مِنَ الْمَدى الْمَوْجود إلّا أَنَّهُ يُسَهِّلُ الحِساباتِ.

د يُمْكِنُكَ تَجْميعُ الْبَياناتِ في ٥ فِئاتٍ مُتَساوِيَةٍ كُلٌّ مِنْها تَحْوي ١٠ بياناتٍ (طولُ الفئة).

طُولُ الْفِئَةِ = الْحَدُّ الأَعْلى لِلْفِئَةِ − الْحَدُّ الأَدْنى لِلْفِئَةِ

KuwaitMath.com

هـ كَوِّنْ جَدْوَلًا تِكْرارِيًّا يُمَثِّلُ أَعْمارَ اللّاعبينَ في السِّيرِكِ.

أعمارُ اللاعبينَ في السّيرِكِ		
الْفِئَةُ	عَلاماتُ الْعَدِّ	التَّكْرارُ
١٠ إلى أصغر من ٢٠	//	٢
٢٠ إلى أصغر من ٣٠	////	٤
٣٠ إلى أصغر من ٤٠	//// ///	٧
٤٠ إلى أصغر من ٥٠	////	٥
٥٠ إلى أصغر من ٦٠	//	٢

الْخُطْوَةُ الأولى: رَتِّبِ الْبَياناتِ في فِئاتٍ مُتَساوِيَةٍ.

الْخُطْوَةُ الثّانِيَةُ: اِسْتَخْدِمْ عَلاماتِ الْعَدِّ لِتَسْجيلِ التَّكْرارِ في كُلِّ فِئَةٍ.

الْخُطْوَةُ الثّالِثَةُ: عُدَّ عَلاماتِ الْعَدِّ وَسَجِّلِ التَّكْرارَ.

النَّتيجَةُ: أَرْبَعَةُ لاعبينَ تَتَراوَحُ أَعْمارُهُمْ مِنْ ٢٠ إلى أَصْغَرَ مِنْ ٣٠.

رَبْطُ الأَفْكارِ: يُمْكِنُكَ أَنْ تُمَثِّلَ بَيانِيًّا الْمَعْلوماتِ الْوارِدَةَ في جَدْوَلِ التِّكْرارِ بِواسِطَةِ الْمُدَرَّجِ التِّكْرارِيِّ.

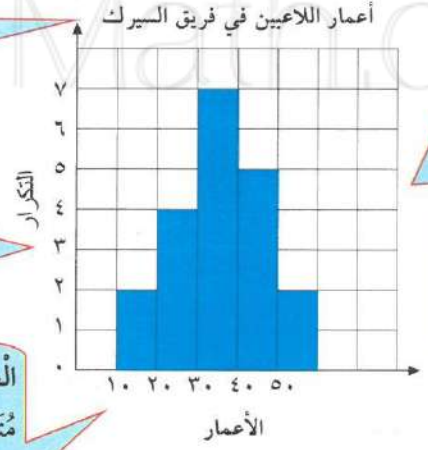
الْمُدَرَّجُ التِّكْرارِيُّ هُوَ تَمْثيلٌ بَيانِيٌّ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُتَلاصِقَةِ يُسْتَخْدَمُ لِعَرْضِ مَجْموعَةِ الْبَياناتِ الْمُنَظَّمَةِ في جَدْوَلِ التِّكْرارِ.

اتبع الْخُطُواتِ أَدْناهُ لِصُنْعِ الْمُدَرَّجِ التِّكْرارِيِّ.

الْخُطْوَةُ الأولى: ضَعْ عُنْوانًا لِلتَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ.

الْخُطْوَةُ الثّانِيَةُ: ضَعْ مِقْياسًا لِوَحَداتِ التَّدَرُّجِ عَلى الْمِحْوَرِ الرَّأْسِيِّ.

الْخُطْوَةُ الثّالِثَةُ: حَدِّدْ وَحَداتٍ مُتَساوِيَةً عَلى الْمِحْوَرِ الْأُفُقِيِّ تُعَبِّرُ عَنْ فِئَةِ الْعُمْرِ.



الْخُطْوَةُ الرّابِعَةُ: ارْسُمْ عَمودًا لِكُلِّ فِئَةٍ بِشَكْلٍ مُسْتَطيلٍ عَرْضُهُ يَرْمُزُ إلى طُولِ الْفِئَةِ وَطولُهُ يَرْمُزُ إلى قيمَةِ التَّكْرارِ.

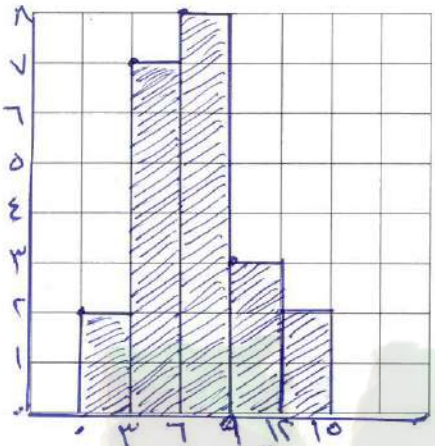
اسْتَخْدِمِ الْمُدَرَّجَ التِّكْرارِيَّ لِلْإِجابَةِ عَلى السُّؤالَيْنِ التّالِيَيْنِ:

- كَمْ عَدَدُ اللّاعبينَ الَّذينَ يَقِلُّ عُمْرُ كُلٍّ مِنْهُمْ عَنْ ١٠ سَنَواتٍ؟ لا يوجد
- ما الْفِئَةُ الَّتي تَضُمُّ أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ اللّاعبينَ؟ من ٣٠ إلى أصغر من ٤٠

تدرب (١) :

١ اِسْتَخْدِمْ جَدْوَلَ التِّكْرارِ أَدْناهُ لِتَصْنَعَ مُدَرَّجًا تِكْرارِيًّا.

الْمُدَّةُ الَّتي اسْتَغْرَقَها أَحْمَدُ في كُلِّ مَشْهَدٍ مِنَ الْمَسْرَحِيَّةِ		
الْفِئَةُ (بِالدَّقائِقِ)	عَلاماتُ الْعَدِّ	التِّكْرارُ
٠ إلى أصغر من ٣	//	٢
٣ إلى أصغر من ٦	//// ////	٧
٦ إلى أصغر من ٩	/// ////	٨
٩ إلى أصغر من ١٢	///	٣
١٢ إلى أصغر من ١٥	//	٢



٢ أَيُّ الْفِئاتِ الْواردَةِ في الْمُدَرَّجِ التِّكْرارِيِّ الَّذي صَنَعْتَهُ كانَتِ الْأَكْثَرَ تِكْرارًا؟

من ٦ إلى أصغر من ٩

تدرب (٢) :

دَرَجاتُ الطُّلّابِ في اخْتِبارِ الرِّياضياتِ جاءَتْ كالتّالي:

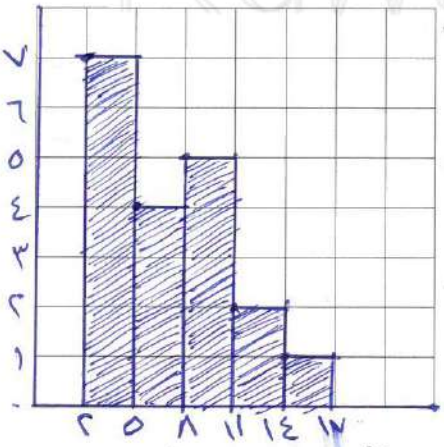
٦، ٨، ١٤، ١٣، ٧، ١١، ٤، ٥، ٣، ٨، ٢، ١٠، ٨، ٩، ٤، ٧، ٣، ٤، ٤

المدى = ١٤ − ٢ = ١٢

طول الفئة = ١٢ ÷ ٥ ≈ ٣ تقريبًا

اصنع جدولًا تكراريًّا ومُدَرَّجًا تِكْرارِيًّا للبياناتِ السابقة.

الْفِئَةُ	عَلاماتُ الْعَدِّ	التِّكْرارُ
٢ إلى أصغر من ٥	//// //	٧
٥ إلى أصغر من ٨	////	٤
٨ إلى أصغر من ١١	////	٥
١١ إلى أصغر من ١٤	//	٢
١٤ إلى أصغر من ١٧	/	١



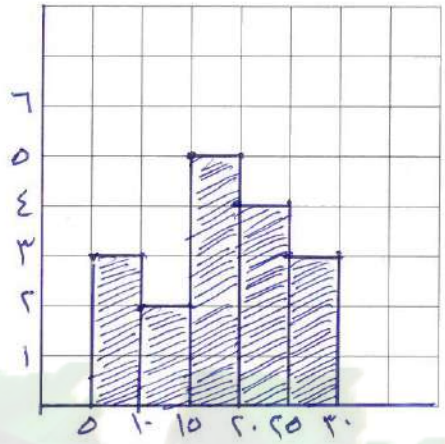
انظر إلى المُدَرَّجِ التِّكْراريّ الذي صنعتهُ في التمرين السابق. أَيُّ الفئاتِ كانت الأكثر تكرارًا؟

KuwaitMath.com

تَمَـــرَّنْ :

١ أكمل جدولَ التِّكْرارِ أدناه ثُمَّ اسْتَخْدِمهُ لِصُنْعِ مُدَرَّجًا تِكْرارِيًّا:

أعمار زُوّارِ السيرك		
الْفِئَةُ	عَلاماتُ الْعَدِّ	التِّكْرارُ
٥ إلى أصغر من ١٠	///	٣
١٠ إلى أصغر من ١٥	//	٢
١٥ إلى أصغر من ٢٠	////	٥
٢٠ إلى أصغر من ٢٥	////	٤
٢٥ إلى أصغر من ٣٠	///	٣



٢ انْظُرْ إلى الْمُدَرَّجِ التِّكْرارِيِّ الَّذي صَنَعْتَهُ في التَّمْرينِ السّابقِ:

- أيُّ الفئاتِ كانت الأَكْثَرَ تِكْرارِيًّا؟

١٥ إلى أصغر من ٢٠

- كَمْ عَدَدُ زُوّارِ السِّيركِ الَّذينَ أعمارُهُمْ أَقلُّ مِنْ ٢٠ سنةٍ؟

١٠

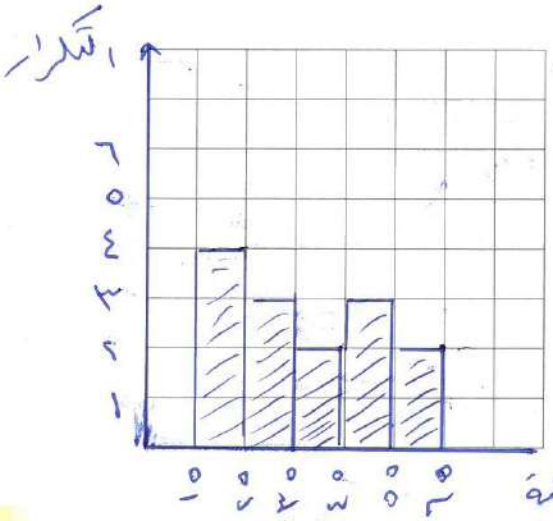
٣ مُعَدَّلاتُ دَرَجاتِ الرُّطوبَةِ المُسَجَّلَةِ في إِحْدى دُوَلِ الْخَليجِ العربي جاءت كالتّالي:

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

أجب عن الأسئلة التالية ثم اصنع جدولًا تِكْرارِيًّا ومُدَرَّجًا تِكْرارِيًّا للبياناتِ السابقةِ.

- الْمَدى = ٥٧ − ١٧ = ٤٠
- طولُ الفِئَةِ = ٤٠ ÷ ٥ = ٨

الْفِئَةُ	عَلاماتُ الْعَدِّ	التِّكْرارُ
١٥ إلى أصغر من ٢٥	////	٤
٢٥ إلى أصغر من ٣٥	///	٣
٣٥ إلى أصغر من ٤٥	//	٢
٤٥ إلى أصغر من ٥٥	///	٣
٥٥ إلى أصغر من ٦٥	//	٢



KuwaitMath.com

٥-١ قِراءَةُ التَّمْثيلاتِ الْبَيانِيَّةِ بِالْأَعْمِدَةِ والْأَعْمِدَةِ الْمُزْدَوِجَةِ وَصُنْعُها
Reading and Making Bar and Duble Bar Graphs

هوايـــاتُ

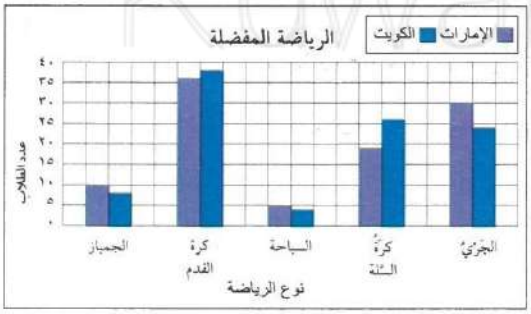
سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفِيَّةَ مُقارَنَةِ الْبَياناتِ مِنْ خِلالِ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ بِالْأَعْمِدَةِ وَصُنْعُها.

العِبارات والْمُفْرَدات:
التمثيل البياني بالأعمدة
Bar Graph
تمثيل بياني بالأعمدة المزدوجة
Double Bar Graph

يُمضي بَعْضُ الطلاب وَقْتَ الرّاحَةِ في مُمارَسَـةِ الرِّياضَةِ. لَقَدْ أُجْرِيَ اسْـتِقْصاءٌ لِمَعْرِفَةِ نَوْعِ الرِّياضَةِ الَّتي يُفَضِّلُها طُلابُ الصَّفِّ السّـادِسِ في مَدارِسِ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ والْإِماراتِ الْعَرَبِيَّـةِ الْمُتَّحِدَةِ وَجاءَتِ النَّتائِجُ كَما هِيَ مُبَيَّنَةٌ فـي الْجَدْوَلِ وَهِيَ آراءُ ١٠٠ مِنْ طُلابِ الْكُوَيْتِ، و١٠٠ مِنْ طلابِ الإماراتِ.

الرِّياضَةُ الْمُفَضَّلَةُ			
نَوْعُ الرِّياضَةِ	الْكُوَيْتُ	الإماراتُ	الْمَجْموعُ
الْجمبازُ	٨	١٠	١٨
كُرَةُ الْقَدَم	٣٨	٣٦	٧٤
السِّباحَةُ	٤	٥	٩
كُرَةُ السَّلَّةِ	٢٦	١٩	٤٥
الْجَرْيُ	٢٤	٣٠	٥٤

تذكّر أن:
التمثيل البياني بالأعمدة: هو تمثيل بياني يستخدم فيه أعمدة لعرض المعلومات العددية.
طول العمود يدلك على العدد الذي يمثله.



يُقارِنُ التَّمْثيلُ الْبَيانِـيُّ بِالْأَعْمِدَةِ بَيْنَ نَوْعِ الرِّياضَةِ الْمُفَضَّلَةِ بَيْنَ الطُّلّابِ .

يُقارِنُ التَّمْثيـلُ الْبَيانِيُّ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُزْدَوِجَةِ بَيْنَ مَجْموعَتَيْنِ مِنَ الْبَياناتِ .

KuwaitMath.com

تدرب (١) :

اِسْتَخْدِمِ التَّمْثيلَيْنِ السابقين وأَجِبْ عَلى الْأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ:

١ ما الرِّياضَةُ الْأَكْثَرُ شَعْبِيَّةً؟ كرة الصدم .....

٢ كَمْ طالباً مِنَ الْإِماراتِ يُفَضِّلونَ الْجَرْيَ أَكْثَرَ مِنَ الطلابِ الْكُوَيْتِيّينَ؟ ٣٠-٢٤=٦ .....

٣ أيُّ نَوْعٍ مِنَ الرِّياضَةِ هُوَ الْأَكْثَرُ اخْتِلافًا بَيْنَ طلاب الْكُوَيْتِ وطلاب الْإِماراتِ الْعَرَبِيَّة الْمُتَّحِدَة؟

كرة السلة .....

رَبْطُ الأَفْكارِ: الآنَ وَقَدْ عَلِمْتَ كَيْفَ يَعْرِضُ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُزْدَوِجَةِ الْبَياناتِ، فَبِإِمْكانِكَ صُنْعُهُ.

في إِحْصاءٍ قامَ بِهِ الطالب أَحْمَدُ أَرادَ أَنْ يَعْرِفَ الْوَقْتَ الَّذي يُمْضيهِ سِتَّةٌ مِنْ زُمَلائِهِ في قِراءَةِ الْقُرْآنِ خِلالَ عُطْلَةِ الصَّيْفِ في فَتْرَةِ قَبْلِ الظُّهْرِ وَبَعْدَ الظُّهْرِ. فَجاءَتِ النَّتائِجُ كَما هِيَ مُوَضَّحَةٌ في الْجَدْوَلِ.

اِتَّبِعِ التَّعْليماتِ لِتَصْنَعَ تَمْثيلاً بَيانِيًّا بِالْأَعْمِدَةِ الْمُزْدَوِجَةِ تُبَيِّنُ فيهِ الْمَعْلُوماتِ الْواردَةَ في الْجَدْوَلِ.

قِراءَةُ الْقُرْآنِ بِالدَّقائِقِ		
الإِسْمُ	قَبْلَ الظُّهْرِ	بَعْدَ الظُّهْرِ
جاسِمُ	٢٠	١٠
فَهْدُ	٣٠	٥
مُحَمَّدُ	١٥	٢٠
عَلِيٌّ	٣٠	٤٠
يوسُفُ	٣٠	٦٠
سالِمُ	٢٠	١٥

KuwaitMath.com

الْخُطْوَةُ الأولى: اِخْتَرْ عُنْوانًا لِلتَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ.

الْخُطْوَةُ الخامِسَةُ: ضَعْ مِفْتاحًا يُبَيِّنُ ما يَدُلُّ عَلَيْهِ كُلُّ عَمودٍ.

الْخُطْوَةُ الثّانِيَةُ: اِسْتَخْدِمْ مِقْياسًا وَسَجِّلْ فَتَراتٍ مُتَساوِيَةً على الْمِحْوَرِ الرَّأْسِيِّ الَّذي يَبْدَأُ بِالْعَدَدِ ٠ وَيَنْتَهي بِالْعَدَدِ ٦٠ (دَقائِقُ).

الْخُطْوَةُ الثّالِثَةُ: سَمِّ الْمِحْوَرَ الْأُفُقِيَّ بِأَسْماءِ الْأَشْخاصِ وَالْمِحْوَرَ الرَّأْسِيَّ بِعَدَدِ الدَّقائِقِ.

الْخُطْوَةُ الرّابِعَةُ: اُرْسُمْ أَعْمِدَةً لِكُلٍّ مِنَ الْعُنْصُرَيْنِ تَرْمُزُ أَطْوالُها إِلى عَدَدِ دَقائِقِ فَتْرَةِ الْقِراءَةِ.

كيف يكون شَكْلُ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ لَوْ كانَ طولُ الْفَتْرَةِ في الْمِقْياسِ ٢٠ دَقيقَةً؟ ٥ دَقائِقَ؟

تدرب (٢)

اِسْتَخْدِمِ التَّمْثيلَ الْبَيانِيَّ السّابِقَ لِلْإِجابَةِ عَلى كُلٍّ مِمّا يَلي:

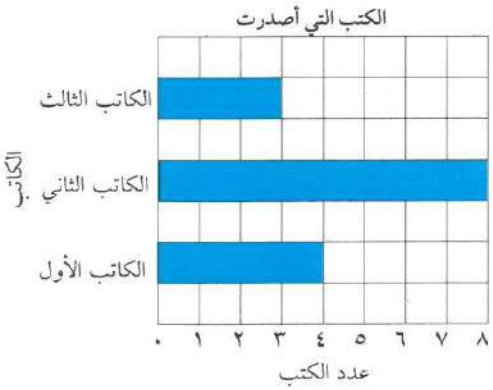
أ) كَمْ دَقيقَةً يَقْرَأُ يوسُفُ الْقُرْآنَ قَبْلَ الظُّهْرِ أَكْثَرَ مِمّا يَفْعَلُ سالِمٌ؟ ٣٠-٢٠=١٠ دقائق

ب) بَيِّنْ كَيْفَ يُمَكِّنُكَ حِسابُ الْمَدى بِالدَّقائِقِ مِنْ قِراءَةِ الْقُرْآنِ بَعْدَ الظُّهْرِ مُسْتَفيدًا مِنَ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ.
٦٠-٥٥=٥

جـ) كَمْ عَدَدُ الَّذينَ يَقْرَؤونَ الْقُرْآنَ في فَتْرَةٍ بَعْدَ الظُّهْرِ لِمُدَّةٍ أَطْوَلَ مِنْ فَتْرَةِ قَبْلِ الظُّهْرِ؟ ٣

تَمَرَّنْ

اِسْتَخْدِمِ التَّمْثيلَ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُبَيَّنَ أَدْناهُ لِتَحُلَّ التَّمارينَ مِنْ ١ إلى ٣.



١) أ) أَيُّ كاتِبٍ أَصْدَرَ أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ الْكُتُبِ؟ الكاتب الثاني

ب) أَيُّ كاتِبٍ أَصْدَرَ أَصْغَرَ عَدَدٍ مِنَ الْكُتُبِ؟ الكاتب الثالث

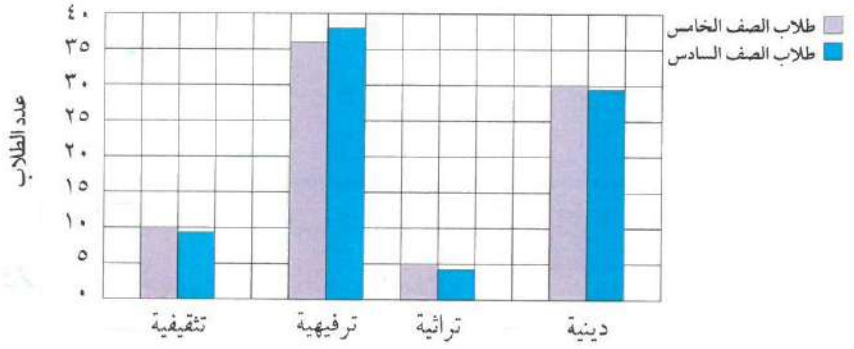
٢) بِكَمْ يَزيدُ عَدَدُ الْكُتُبِ الَّتي أَصْدَرَها الْكاتِبُ الثّاني عَنْ عَدَدِ تِلْكَ الَّتي أَصْدَرَها الْكاتِبُ الثّالِثُ؟ ٨-٣=٥

٣) ما الْمُتَوَسِّطُ الْحِسابِيُّ لِعَدَدِ الْكُتُبِ الَّتي أَصْدَرَها الْكُتّابُ الثَّلاثَةُ؟ $\frac{٣+٤+٨}{٣}=\frac{١٥}{٣}=٥$

Kuwaitvalley.com

اِسْتَخْدِمِ التَّمْثِيلَ الْبَيانِيَّ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُزْدَوِجَةِ أَدْناهُ لِتَحُلَّ التَّمارينَ مِنْ ٤ إلى ٦.

البرامج المفضلة لدى الطلاب



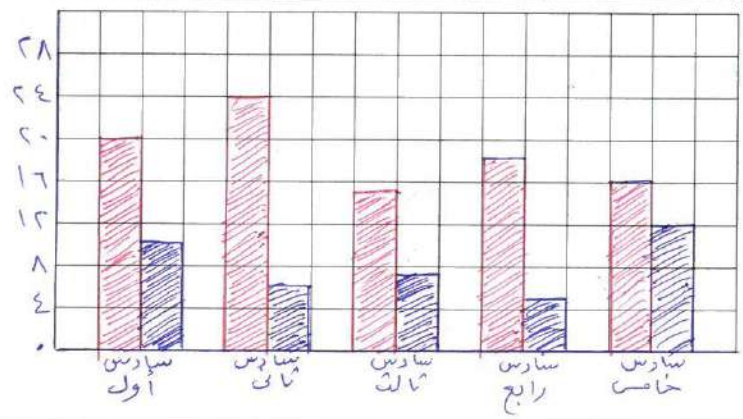
٤ ما نَوْعُ الْبَرامِجِ الْأَكْثَرُ تَفْضيلًا لَدى طُلاب الصَّفَّيْنِ الْخامِسِ والسّادِسِ؟ ترفيهية

٥ كَمْ يَزيدُ عَدَدُ طُلاب الصَّفِّ الْخامِسِ الَّذينَ يُفَضِّلونَ الْبَرامِجَ الدّينِيَّةَ عَنْ عَدَدِ طُلاب الصَّفِّ السّادِسِ الَّذينَ يُفَضِّلونَ هذا النَّوْعَ مِنَ الْبَرامِجِ؟ ٣٠ - ٢٩ = ١

٦ ما نَوْعُ الْبَرامِجِ الَّذي يُفَضِّلُهُ الْعَدَدُ نَفْسُهُ تَقْريبًا مِنْ طُلاب الصَّفَّيْنِ؟ دينية أو تثقيفية

٧ اِسْتَخْدِمِ الْجَدْوَلَ أَدْناهُ لِصُنْعِ تَمْثيلٍ بَيانِيٍّ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُزْدَوِجَةِ.

عَدَدُ الَّذينَ يَقْرَؤونَ الْقُرْآنَ		
الْفَصْلُ	قَبْلَ الظُّهْرِ	بَعْدَ الظُّهْرِ
سادِسُ «أَوَّلُ»	٢٠	١٠
سادِسُ «ثاني»	٢٤	٦
سادِسُ «ثالِثُ»	١٥	٧
سادِسُ «رابِعُ»	١٨	٥
سادِسُ «خامِسُ»	١٦	١٢



قبل الظهر
بعد الظهر

KuwaitMath.com

٦-١ قِراءَةُ التَّمْثيلاتِ الْبَيانِيَّةِ بِالْخُطوطِ والْخُطوطِ الْمُزْدَوِجَةِ وَصُنْعُها
Reading and Making Line Graphs

وَسائِلُ التَّرْفيهِ

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفِيَّةَ تَحْليلِ الْبَياناتِ مَعْ مُرورِ الْوَقْتِ مِنْ خِلالِ التَّمْثيلاتِ الْبَيانِيَّةِ بِالْخُطوطِ وصُنْعُها.

العِبارات والْمُفْرَدات:

التمثيل البياني بالخطوط
Line Graph

التمثيل البياني بالخطوط المزدوجة
Double Line Graph

لَقَدْ ازْدادَ الطَّلَبُ عَلى أَجْهِزَةِ الهَواتِفِ الذَّكِيَّةِ في إِحْدى الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ خِلالَ السَّبْعِ السَنواتِ الأخيرة.

الهاتِفُ الذَّكِيُّ	
السَّنَةُ	عَدَدُ الأَجْهِزَةِ بِالآلافِ
٢٠٠٩	١٦٨
٢٠١٠	١٧٦
٢٠١١	١٩٣
٢٠١٢	١٩٣
٢٠١٣	١٩٢
٢٠١٤	٢٠١
٢٠١٥	٢١١

تذكّر أن:

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

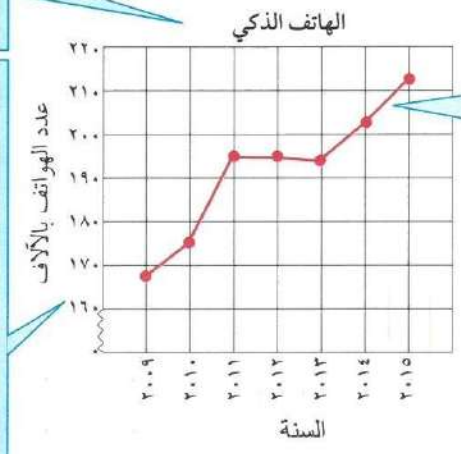
يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ بِالْخُطوطِ التَّغَيُّرَ الْحاصِلَ مَعْ مُرورِ الْوَقْتِ. إِنَّ بِدايَةَ الْخَطِّ الْبَيانِيِّ وَحَرَكَتَهُ صُعودًا وَنُزولًا هِيَ مُؤَشِّراتٌ نَراها وَهِيَ تُساعِدُنا عَلى تَفْسيرِ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ بِالْخُطوطِ.

تَسْتَطيعُ صُنْعَ تَمْثيلٍ بَيانِيٍّ بِالْخُطوطِ مُسْتَخْدِمًا الْبَياناتِ الْواردَةَ في الْجَدْوَلِ لِمُلاحَظَةِ التَّغَيُّراتِ.

اِتَّبِعِ الْخُطُواتِ التّالِيَةَ لِتَصْنَعَ التَّمْثيلَ الْبَيانِيَّ بِالْخُطوطِ.

الْخُطْوَةُ الأولى: ضَعْ عُنْوانًا لِلتَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ.

الْخُطْوَةُ الثّانِيَةُ: اِخْتَرِ الْمِقْياسَ الْمُناسِبَ. سَجِّلْ فَتَراتٍ مُتَساوِيَةً عَلى كُلٍّ مِنَ الْمِحْوَرَيْنِ. عَلى الْمِحْوَرِ الرَّأْسِيِّ، الْفَتْرَةُ هِيَ بَيْنَ ٢١١،٠ وَبِما أَنَّ أَصْغَرَ عَدَدٍ هُوَ ١٦٨ أَلْفًا، فَبِإِمْكانِكَ أَنْ تَرْسُمَ خَطًّا مُنْكَسِرًا لِتُبَيِّنَ أَنَّهُ لَيْسَ عِنْدَكَ أَعْدادٌ بَيْنَ الصِّفْرِ والـ ١٦٠.



الْخُطْوَةُ الرّابِعَةُ: ارْسُمِ النِّقاطَ وَصِلْ في ما بَيْنَها لِتَحْصَلَ على الْخَطِّ الْبَيانِيِّ الَّذي يُمَثِّلُ الْبَياناتِ.

الْخُطْوَةُ الثّالِثَةُ: سَمِّ الْمِحْوَرَ الرَّأْسِيَّ بِعَدَدِ الهواتِفِ بِالآلافِ وَالْمِحْوَرَ الأُفُقِيَّ بِالسَّنَةِ.

يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ زِيادَةً في عَدَدِ الهَواتِفِ الذَّكِيَّةِ خِلالَ السَّنَواتِ التي تَعاقَبَتْ.

تدرب (١) :

اِسْتَخْدِمِ التَّمْثيلَ الْبَيانِيَّ السّابق لِلْإِجابَةِ عَلى الْأَسْئِلَةِ التّالِيَة:

١ ماذا تُمَثِّلُ فَتْرَةٌ واحِدَةٌ عَلى الْمِحْوَرِ الرَّأْسِيِّ؟ ..... ١٠ آلاف هاتف .....

٢ هَلْ كانَ عَدَدُ الْأَجْهِزَةِ يَزْدادُ كُلَّ سَنَةٍ؟ وَكَيْفَ يُؤَكِّدُ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ إِجابَتَكَ؟ ..... نعم لأنه في تصاعد .....

٣ بَيْنَ أَيِّ عامَيْنِ مُتَتالِيَيْنِ بَلَغَتِ الزِّيادَةُ أَكْبَرَ ما يُمْكِنُ؟ ..... ٢٠١٠ و ٢٠١١ .....

٤ ماذا تَتَوَقَّعُ أَنْ يَكونَ عَلَيْهِ عَدَدُ الْأَجْهِزَةِ في الْعامِ ٢٠٢٠م؟ ..... ٤٠ ألف .....

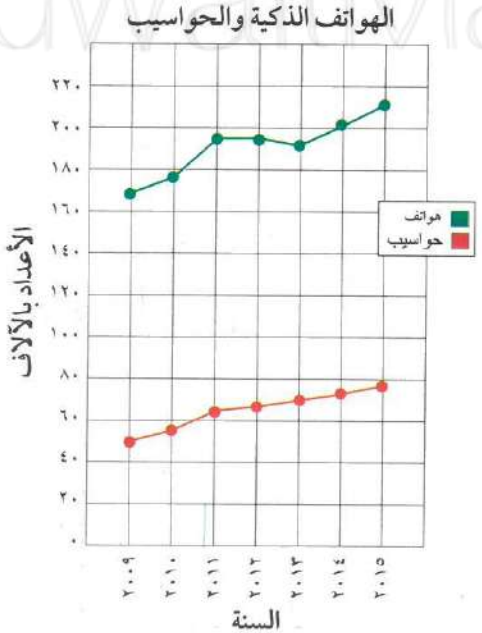
نَقْرَأُ في الْجَدْوَلِ وَفي التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ الْبَياناتِ عَيْنَها. أَيُّ الْمُقارَناتِ يَسْهُلُ عَلَيْنا الْقِيامُ بِها مُسْتَخْدِمينَ الْجَدْوَلَ؟ وَأَيُّ الْمُقارَناتِ يَسْهُلُ الْقِيامُ بِها مُسْتَخْدِمينَ التَّمْثيلَ الْبَيانِيَّ بِالْخُطوطِ الْمُزْدَوِجَةِ؟

رَبْطُ الأَفْكارِ: يُماثِلُ صُنْعُ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ بِالْخُطوطِ الْمُزْدَوِجَةِ صُنْعَ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ بِالْخُطوطِ.

إِنَّ صُنْعَ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ بِالْخُطوطِ الْمُزْدَوِجَةِ هُوَ تَمْثيلٌ بَيانِيٌّ لِمَجْموعَتَيْنِ مِنْ بَياناتٍ عَلى مُسْتَوىً واحِدٍ مِنَ الْإِحْداثِيّاتِ الْمِحْوَرِيَّةِ.

يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ بِالْخُطوطِ الْمُزْدَوِجَةِ أَدْناهُ الْبَياناتِ نَفْسَها حَوْلَ الْهَواتِفِ الذَّكِيَّةِ الَّتي رَأَيْناها في الصَّفْحَةِ السّابِقَةِ. يُبَيِّنُ أَيْضًا التَّغْييرَ في عَدَدِ الْحَواسيبِ الْمُسْتَخْدَمَةِ في الْمَنازِلِ.

الهَواتِفُ الذَّكِيَّةُ 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) :

اِسْتَخْدِمِ التَّمْثيلَ الْبَيانِيَّ بِالْخُطوطِ الْمَزْوِجَةِ السابق وَأَجِبْ عَلى الْأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ:

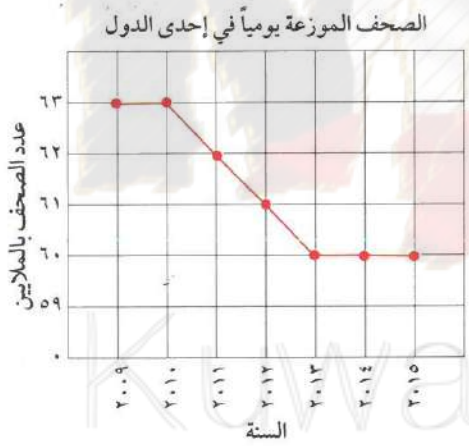
١ كَم ازْدادَ عَدَدُ الْحَواسيبِ بَيْنَ عامَيْ ٢٠٠٩ ، ٢٠١١؟ ٦٣ - ٥١ = ١٢ ألف

٢ بَيْنَ عامَيْ ٢٠٠٩ ، ٢٠١٥ أَيُّهُما ازْدادَ أَكْثَرَ: عَدَدُ الهَواتِفِ الذَّكِيَّةِ أَمْ عَدَدُ الْحَواسيبِ؟
الهواتف: ٢١١ - ١٦٨ = ٤٣ ألف ازدادت أكثر من الحواسيب ٧٨ - ٥١ = ٢٧ ألف

٣ كَيْفَ يُؤَكِّدُ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ عَلى إجابَتِكَ عَلى السُّؤالِ ٢؟

تَمـــرَّنْ :

اِسْتَخْدِمِ التَّمْثيلَ الْبَيانِيَّ بِالْخُطوطِ المُوَضَّحَ أمامك للإجابة على التَّمارينِ مِنْ ١ إلى ٤.



١ ماذا تُمَثِّلُ كُلُّ فَتْرَةٍ مُبَيَّنَةٍ عَلى المِحْوَرِ الرَّأْسِيِّ؟
١ مليون

٢ كَمْ عَدَدُ الصُّحُفِ الَّتي تَمَّ تَوْزيعُها في الْعامِ ٢٠١٠؟
٦٣ مليون

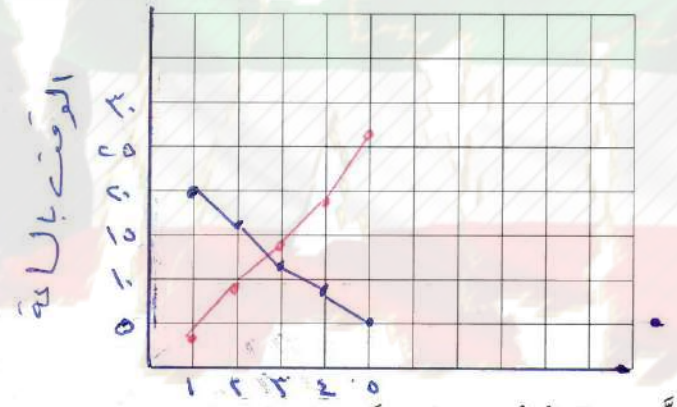
٣ بِكَـــمْ يَزيدُ عَـــدَدُ الصُّحُفِ الَّتي وُزِّعَـــتْ في الْعامِ ٢٠٠٩ عَنْ عَدَدِ تِلْكَ الَّتي وُزِّعَتْ في الْعامِ ٢٠١٥؟
٦٣ مليون - ٦٠ مليون = ٣ ملايين

٤ ما الاتِّجاهُ الَّذي تُلاحِظُهُ في التَّمْثيلِ الْبَيـانِيِّ ابْتِداءً مِنَ الْعـــامِ ٢٠١٣ وَحَتّـــى الْعامِ ٢٠١٥؟
ثبات المبيعات

KuwaitMath.com

٥ اِسْتَخْدِمِ الْبَياناتِ الْواردَةَ في الْجَدْوَلِ أَدْناهُ لِتَصْنَعَ تَمْثيلًا بَيانِيًّا بِالْخُطوطِ الْمُزْدَوِجَةِ.

الْوَقْتُ الَّذي تُمْضيهِ مَرْيَمُ في مُشاهَدَةِ التِّلفازِ والاِسْتِماعِ إلى الرّاديو (بِالسّاعَةِ)		
الْأُسْبوعُ	مُشاهَدَةُ التِّلْفازِ	الاِسْتِماعُ إلى الرّاديو
١	٢٠	٣
٢	١٧	٩
٣	١٢	١٤
٤	٨	١٨
٥	٥	٢٦



أَسْتَخْدِمِ التَّمْثيلَ الْبَيانِيَّ الَّذي صَنَعْتَهُ لِتُجيبَ عَنِ التَّمارينَ مِنْ ٦ إلى ٩.

٦ ما الْمِقْياسُ والْفِئَةُ اللَّذانِ اسْتَخْدَمْتَهُما عَلى الْمِحْوَرِ الرَّأْسِيِّ؟ وَضِّحِ اخْتِيارَكَ.

المقياس: ٥ الفئة (٥-١٠)

٧ ما الاِتِّجاهانِ اللَّذانِ يُبَيِّنُهُما التَّمثيلُ الْبَيانِيُّ؟ صِفْ كَيْفَ يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ هَذَيْنِ الاِتِّجاهَيْنِ.

اتجاه تصاعدي، اتجاه نازل

٨ خِلالَ أَيِّ أُسْبوعَيْنِ مُتَتالِيَيْنِ كانَ عَدَدُ ساعاتِ مُشاهَدَةِ التِّلْفازِ الْأَكْثَرَ انْخِفاضًا؟ وَخِلالَ أَيِّهِما كانَ عَدَدُ السّاعاتِ الْأَقَلَّ انْخِفاضًا؟

الأكثر انخفاضاً: الأسبوع الثاني، الأسبوع الثالث / الأقل انخفاضاً: الأسبوع الأول والأسبوع الثاني

٩ وَضِّحْ. ما أَنْواعُ التَّمْثيلاتِ الْبَيانِيَّةِ الْأُخْرى الَّتي تَسْتَطيعُ صُنْعَها؟

تمثيل بياني بالأعمدة المزدوجة.

١-٧ اِخْتِيارُ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ الأَفْضَلِ
Choosing the Best Graph

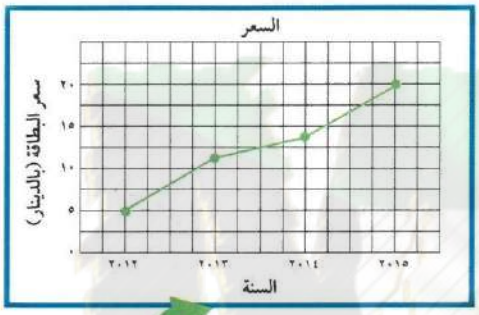
عالَمُ الْمَسْرَحِ

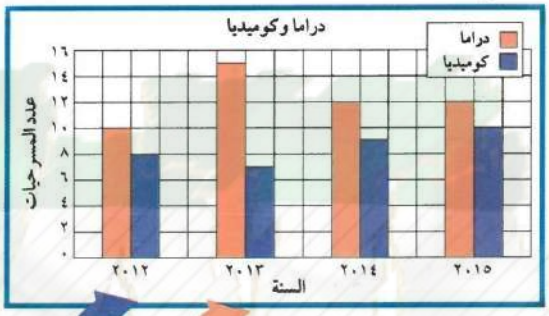
سَوْفَ تَتَعَلَّمُ: كَيْفِيَّةَ اخْتِيارِ النَّموذَجِ الأَفْضَلِ لِلتَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ لِعَرْضِ مَجْموعَةٍ مِنَ الْبَياناتِ.

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ بَياناتٍ عَنْ مَسْرَحِ الْفُنونِ وَقَدْ عُرِضَتِ الْبَياناتُ الْمُخْتَلِفَةُ الْواردَةُ في الْجَدْوَلِ في تَمْثيلاتٍ بَيانِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ. يَعْتَمِدُ نَوْعُ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ الَّذي تَمَّ اخْتِيارُهُ عَلى أَنْواعِ الْبَياناتِ.

معلوماتٌ مفيدةٌ:

يعتبرُ المسرحُ مِنَ الفنونَ القديمة، فقد عرف اليونان المسرحيات الدراميّة، وعرفت شعوب أخرى أنواعًا من المسرح الساخر والمسرح الاجتماعي وغيره.





مَسْرَحُ الْفُنونِ				
السَّنَةُ	عَدَدُ الْمَسْرَحِيّاتِ الدّراميَّةِ	عَدَدُ الْمَسْرَحِيّاتِ الْكوميديَّةِ	الْحُضورُ	سِعْرُ الْبِطاقَةِ بِالدَّنانيرِ
٢٠١٢	١٠	٨	٦٥٠٠	٥
٢٠١٣	١٥	٧	٤٠٠٠	١٢
٢٠١٤	١٢	٩	٥٥٠٠	١٤
٢٠١٥	١٢	١٠	٨٠٠٠	٢٠

السَّنَةُ	الْحُضورُ
٢٠١٢	
٢٠١٣	
٢٠١٤	
٢٠١٥	

= ٥٠٠ شَخْصٍ

KuwaitMath.com

تدرب (١) :

انْظُرْ بِتَمَعُّنٍ إلى كُلٍّ مِنَ التَّمْثيلاتِ الْبَيانِيَّةِ السابقة.

١ اذكر أسماء التمثيلات البيانية المستخدمة .

الأعمدة المزدوجة - الخطوط - تمثيل بياني بالصور

٢ ما الْبَياناتُ الْواردَةُ في كُلٍّ مِنَ التَّمْثيلاتِ الْبَيانِيَّةِ؟

عدد المرجيات - سعر البطاقة - عدد الحضور

٣ هَلْ تَرى أَنَّ اخْتِيارَ التَّمْثيلاتِ الْبَيانِيَّةِ جاءَ مُناسِبًا لِعَرْضِ الْبَياناتِ الَّتي تَتَضَمَّنُها؟

نعم

٤ ما النَّموذَجُ الآخَرُ الَّذي يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُهُ لِتُبَيِّنَ عَدَدَ الْحُضورِ؟

تمثيل بياني بالأعمدة

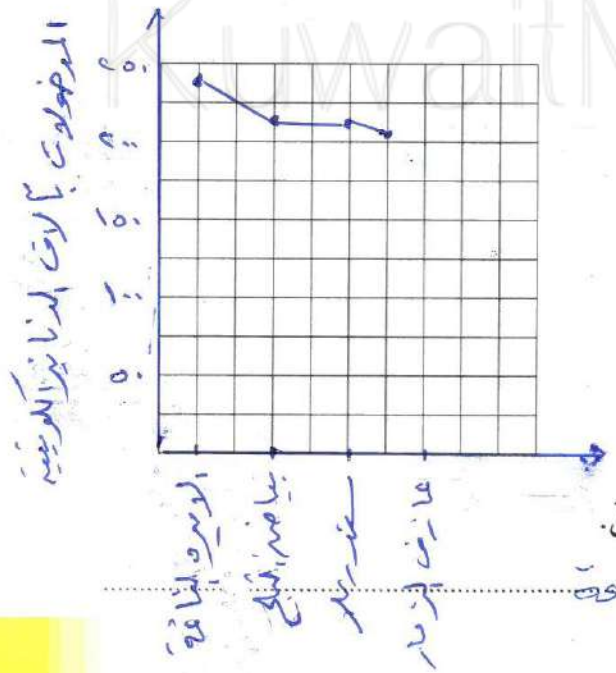
٥ أَيُّ نَموذَجٍ آخَرَ مِنَ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ يُسَهِّلُ مُقارَنَةَ أَسْعارِ الْبِطاقاتِ خِلالَ السَّنَواتِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

تمثيل بالأعمدة

تدرب (٢) :

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

الْمَسْرَحُ الْحَديثُ	
الْمَسْرَحِيَّةُ	الْمَدْخولُ بِآلافِ الدَّنانيرِ الْكُوَيْتِيَّةِ
الْأَميرَةُ النّائِمَةُ	٢٤٦
بَياضُ الثَّلْجِ وَالْأَقْزامُ السَّبْعَةُ	٢١٩
سَندريلا	٢١٩
عازِفُ الْمِزْمارِ	٢١٧



٢ اشْرَحْ أَيَّ تَمْثيلٍ بَيانِيٍّ لا يُناسِبُ الْجَدْوَلَ السّابِقَ.

الأعمدة المزدوجة لوجود مجموعة واحدة من البيانات.

KuwaitMath.com

تَمَـــرَّنْ :

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

مَسْرَحُ الْمَدينَةِ		
السَّنَةُ	عَدَدُ التَّمارينِ	عَدَدُ الْعُروضِ
٢٠١٠	١٨٠	٦٠
٢٠١١	١٦٠	٨٠
٢٠١٢	١٢٠	١١٠
٢٠١٣	١٤٠	٩٥
٢٠١٤	٩٠	١٣٠

KuwaitMath.com

٢ طُلِبَ إِلَيْكَ أَنْ تَشْتَرِكَ في تَنْظيمِ مَعْرِضِ الْحِرَفِ الْيَدَوِيَّةِ الَّذي يُقامُ هذا الْعامَ.

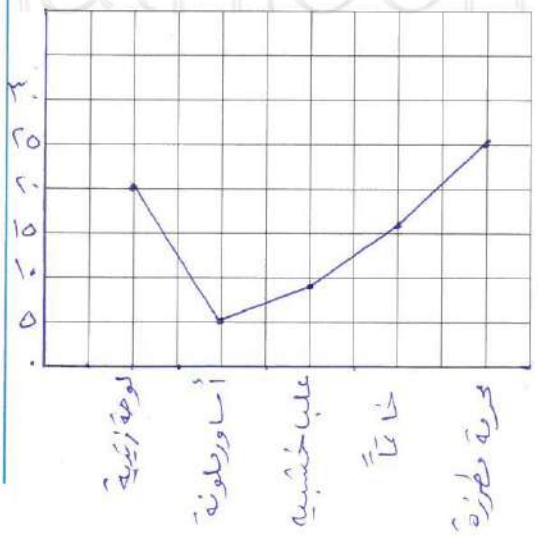
وَقَدْ جَمَعَ فَريقُكَ مَجْموعَتَيْنِ مِنَ الْبَياناتِ هِيَ:

مَبيعاتُ الْمَعْرِضِ الْعامَ الْماضِيَ
٢٠ لَوْحَةً زَيْتِيَّةً
٥ أساوِرَ مُلَوَّنَةٍ
٩ عُلَبٍ خَشَبِيَّةٍ
١٦ خاتَمًا
٢٥ مَحْرَمَةً مُطَرَّزَةً

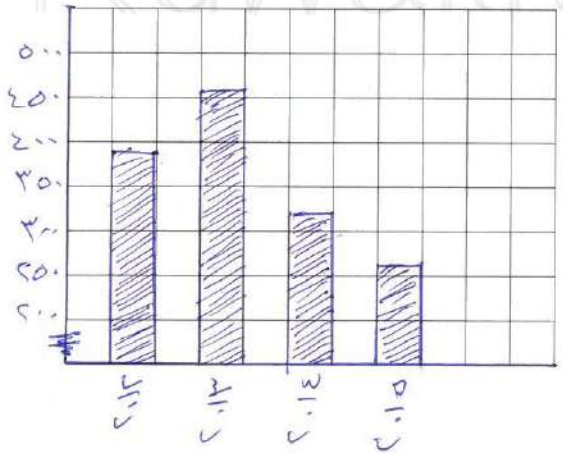
مَبيعاتُ الْمَعْرِضِ خِلالَ السَّنَواتِ الْماضِيَةِ بِالدّينارِ	
٢٠١٢	٣٨٥
٢٠١٣	٤٥٥
٢٠١٤	٣٢٠
٢٠١٥	٢٦٠

قَرِّرْ نَوْعَ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ الَّذي سَتَصْنَعُهُ لِتُمَثِّلَ كُلَّ مَجْموعَةٍ مِنَ الْبَياناتِ؛ ثُمَّ قُمْ بِصُنْعِ كُلٍّ مِنَ التَّمْثيلَيْنِ.

التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ الْأَوَّلُ



التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ الثّاني



KuwaitMath.com

١-٨ مُراجَعَةُ الْوِحْدَةِ الأولى
Revision Unit One

١ أَوْجِدِ الْمُتَوَسِّطَ الْحسابيَّ والْوَسيطَ وَالْمِنْوالَ وَالْمَدى لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الْبَيانات التّالِيَة:

أ ٣، ٤، ٦، ٥، ٢، ٧، ٩، ١٢

المدى = ١٢ - ٢ = ١٠

المنوال = لا يوجد

الوسيط = $\frac{٥+٦}{٢} = \frac{١١}{٢} = ٥\frac{١}{٢}$

المتوسط الحسابي = $\frac{٢+٣+٤+٥+٦+٧+٩+١٢}{٨} = \frac{٤٨}{٨} = ٦$

ب ٨، ٨، ٧، ٧، ٨، ١٢، ١٢، ٧، ٨، ٨، ٩

المدى = ١٢ - ١ = ١١

المنوال = ٨

الوسيط = ٨

المتوسط الحسابي = $\frac{١+٧+٧+٨+٨+٨+٩+١٢+١٢}{٩} = \frac{٧٢}{٩} = ٨$

٢ أَعْمارُ الْمُشارِكينَ في الأوْلَمْبيادِ الرِّياضِيِّ هِيَ كالتّالي:

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

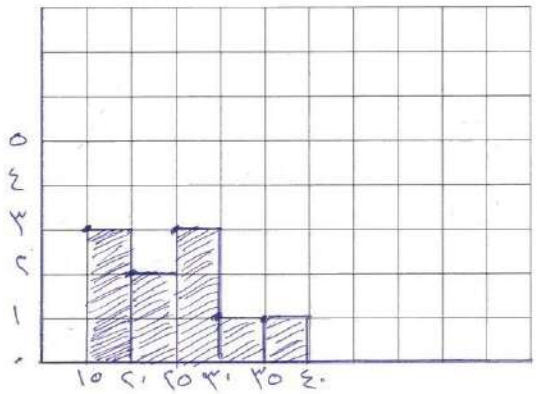
كَوِّنْ جَدْوَلًا تكْرارِيًّا ومُدَرَّجًا تكْرارِيًّا لهذه البيانات.

الفئة	علامات العد	التكرار
١٥ إلى أصغر من ٢٠	///	٣
٢٠ إلى أصغر من ٢٥	//	٢
٢٥ إلى أصغر من ٣٠	///	٣
٣٠ إلى أصغر من ٣٥	/	١
٣٥ إلى أصغر من ٤٠	/	١

المدى = ٣٥ - ١٥ = ٢٠

عدد الفئات = ٥

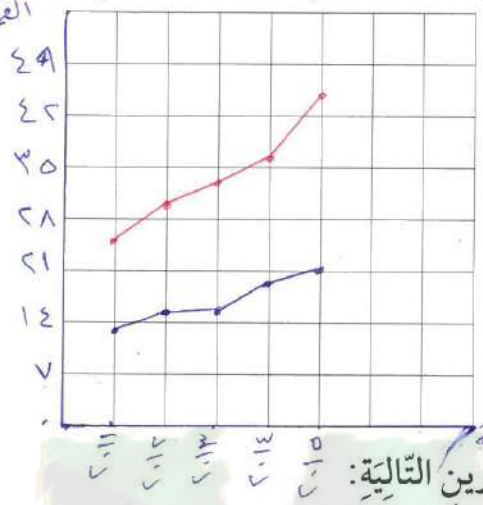
طول الفئة = ٢٠ ÷ ٥ = ٤



KuwaitMath.com

٣ اِسْتَخْدِمِ الْبَياناتِ الْواردَةِ في الْجَدْوَلِ أَدْناه لِتَصْنَعَ تَمْثيلًا بَيانِيًّا بِالْخُطوطِ الْمُزْدَوِجَةِ.

السَّنَةُ	ثَمَنُ الْقَميصِ بِالدّينارِ	ثَمَنُ الْبنطلونِ بِالدّينارِ
٢٠١١	١٣	٢٤
٢٠١٢	١٥	٣٠
٢٠١٣	١٥	٣٣
٢٠١٤	١٨	٣٦
٢٠١٥	٢١	٤٥



اِسْتَخْدِمِ التَّمْثيلَ الْبَيانِيَّ الَّذي صَنَعْتَهُ لِتُجيبَ عَنِ التَّمارينِ التّالِيَةِ:

أ خِلالَ أَيِّ عامَيْنِ مُتَتالِيَيْنِ كانَ ثَمَنُ البنطلونِ الْأَكْثَرَ ارْتِفاعًا؟ ٢٠١٤ ، ٢٠١٥

ب خِلالَ أَيِّ عامٍ كانَ الْفَرْقُ بَيْنَ ثَمَنِ الْقَميصِ وَثَمَنِ الْبنطلونِ الْأَكْثَرَ ارْتِفاعًا؟ ٢٠١٥

٤ اِصْنَعْ تَمْثيلًا بَيانِيًّا لِتُبَيِّنَ أَسْعارَ الدَّرّاجاتِ ثُمَّ اِسْتَخْدِمْ هَذا التَّمْثيلَ الْبَيانِيَّ لِلْإِجابَةِ عَنِ السُّؤالَيْنِ ٥ و ٦.

أَسْعارُ الدَّرّاجاتِ بِالدّينارِ		
السَّنَةُ	الْمَجْموعَةُ (أ)	الْمَجْموعَةُ (ب)
٢٠١١	١٥	٢٤
٢٠١٢	١٨	٣١
٢٠١٣	٢٢	٣٧
٢٠١٤	٢٧	٤٦
٢٠١٥	٣٠	٥٤

٥ في أَيِّ سَنَةٍ كانَ الفارِقُ الْأَكْبَرُ في أَسعارِ الدَّرّاجاتِ بَيْنَ الْمَجْموعَةِ (أ) والْمَجْموعَةِ (ب)؟ كَيْفَ تُفَسِّرُ ذلكَ؟

٢٠١٥

٦ أَيُّ مَجْموعَةٍ لَها أَكْبَرُ تَزايُدٍ في أَسْعارِ الدَّرّاجاتِ مِنَ السَّنَةِ ٢٠١١م إلى ٢٠١٥م؟

المجموعة (ب)

KuwaitMath.com

اخْتِبارُ الْوِحْدَةِ الْأُولى

لِـكُلِّ بَنْدٍ مِـن البنود التاليـة أَرْبَعُ اِخْتِياراتٍ، واحِـدٌ فقط مِنْها صَحِيـحٌ، ظَلِّلِ الدّائِـرَةَ الدّالَّةَ عَلى الإجابة الصَّحِيْحة:

١ إِذا كانَ الْمُتَوَسِّـطُ الْحِسابِيُّ لِمَجْموعَةِ قِيَمٍ هو ٣٢ وَمَجْموعُ هذهِ الْقِيَمُ يُساوي ١٩٢ فَإِنَّ عَدَدَ هذهِ الْقِيَمَ يُساوي:

(أ) ٢ (ب) ٤ (جـ) ٥ (د) ٦

٢ كانَتِ الفِئَةُ مِنْ ١٠ إلى أَقَلَّ مِنْ ١٤ فَإِنَّ طُولَ الفِئَةِ يُساوي

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٤ (د) ١٠

٣ الْوَسيطُ لِلْقِيَمِ ٣ ، ٢ ، ٧ ، ٨ هو:

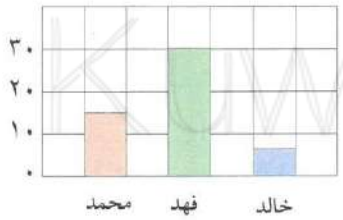
(أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٥ (د) ٨

٤ إِذا كانَ مَجْموعُ خَمْسَ قِيَمٍ هو ٦٥ فَإِنَّ مُتَوَسِّطُها الْحِسابِيُّ هو:

(أ) ٥ (ب) ١٠ (جـ) ١٣ (د) ١٥

٥ يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ عَدَدَ الأَصْواتِ الَّتي حَصَلَ عليها كُلًّا من محمد وفهد وخالد في انتخاباتِ الصَّفِّ.

الْعِبارَةُ الصَّحيْحَةُ فيما يلي:



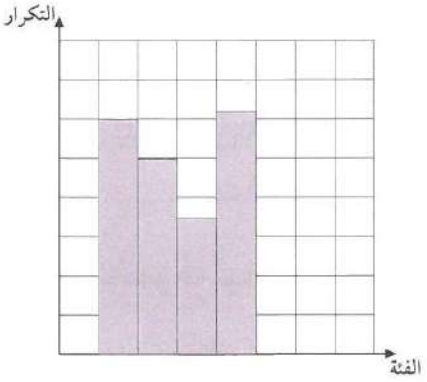
(أ) حَصَلَ فهدُ نِصْفَ ما حصلَ عليه محمد

(ب) مجموعُ ما حصلَ عليه الطلابُ الثلاثةُ ٤٠ صوتًا

(جـ) حصلَ محمدُ على ١٥ صوتًا أكثر من خالد

(د) حصلَ فهدُ أكثرَ مما حصلَ عليهِ محمد وخالد معًا.

٦ أسلوبُ تَمثيلِ الْبَياناتِ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ هوَ:



(أ) الأعمدة

(ب) المصورات

(جـ) المدرَّجُ التكراري

(د) التَّمثيلُ الْبَيانِيُّ بِالْخُطوطِ

KuwaitMath.com

٧ فِي التَّمْثِيلِ الْبَيانِيِّ الْمُقابِلِ فِي أَيِّ شَهْرٍ بَلَغَ عَدَدُ النُّسَخِ الْمُباعَةِ لِلْمَجَلَّةِ ٤٠٠ نسخة:

(أ) مارس

(ب) إبريل

(جـ) مايو

(د) فبراير

---

٨ الجـدولُ التَّكْرارِيُّ الْمُقابِلُ يُوَضِّحُ أَعْمارَ أَعْضاءِ إحـدى اللّجانِ التَّطَوُّعِيَّةِ فَإِنَّ عَدَدَ الأَعْضاءِ الَّذينَ تَقِلُّ أَعْمارُهُمْ عَنْ ٣١ هوَ:

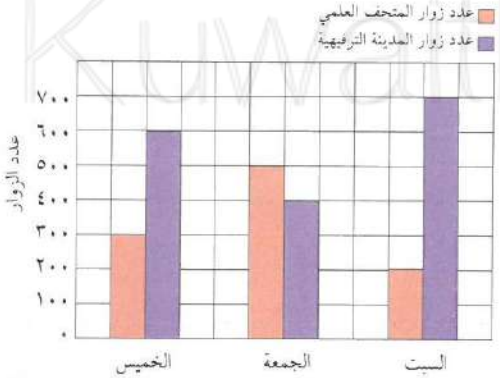
الفئة	التكرار
١ إلى أصغر من ١١	١
١١ إلى أصغر من ٢١	١٠
٢١ إلى أصغر من ٣١	٩
٣١ إلى أصغر من ٤١	٦
٤١ إلى أصغر من ٥١	٤

(أ) ٢٠ (ب) ٢٦

(جـ) ٦ (د) ١٠

---

٩ التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ أَمامَكَ يُبَيِّنُ عَدَدَ زُوّارِ كُلٍّ مِـن المتحفِ العِلميِّ والمَدينَةِ التَّرفيهيَّةِ خِلالَ أَيّامِ الخَميسِ والجُمْعَةِ والسـبتِ. مِقْدارَ زيادَةِ عَدَدَ زُوّارِ المَدينَةِ الترفيهيَّةِ عَنْ عَدَدِ زُوّارِ المتحفِ العلمي يومَ السبت هو:



(أ) ٢٠٠ زائر (ب) ٣٠٠ زائر

(جـ) ٤٠٠ زائر (د) ٥٠٠ زائر

---

١٠ إذا كانَ أَعْلى قِيمَةٍ في الْبَياناتِ الإِحْصائِيَّةِ تُساوي ١٩ وأَصْغَرُ قِيْمَةٍ هِيَ ٤ فَإِنَّ الْمَدى لِهَذِهِ الْبَياناتِ يُساوي:

(أ) ٢٤ (ب) ٢٣ (جـ) ١٦ (د) ١٥

KuwaitMath.com

مَـوارِدُ الوِحْدَةُ الأُولى
Unit 1 Resources

اِخْتَرْ واحِدَةً مِنَ الْمَسْأَلَتَيْنِ التاليتين وَحُلَّها مُسْتَخْدِمًا ما تَعَلَّمْتَهُ في هذه الوحدة.

١ حَفْلَتي

يُبَيِّنُ تَمْثيلُ الْبَياناتِ بِالصُّـوَرِ عَدَدَ الْفَطائِرِ الَّتي تَحْتاجُها لِمَأْدُبَةِ الْغَداءِ الْكَبيرَةِ.

اِتَّصِلْ بِأَحَدِ الْمَطاعِمِ الَّتي تُجَهِّزُ الْفَطائِرَ، واسْأَلْ عَنْ ثَمَنِ كُلٍّ مِنَ الْأَنْواعِ الْأَرْبَعَةِ، ثُمَّ احْسُـبْ كُلْفَةَ شِراءِ كُلِّ الْفَطائِرِ. بَيِّنْ كَيْفَ تَوَصَّلْتَ إِلى حِسابِ الْكُلْفَةِ.

الْفَطائِرُ	
فَطيرَةٌ كَبيرَةُ الْحَجْمِ، طَبَقَةٌ مِنَ الْجُبْنَةِ	
فَطيرَةٌ كَبيرَةُ الْحَجْمِ، طَبَقَتانِ مِنَ الْجُبْنَةِ	
فَطيرَةٌ صَغيرَةُ الْحَجْمِ، طَبَقَةٌ مِنَ الْجُبْنَةِ	
فَطيرَةٌ صَغيرَةُ الْحَجْمِ، طَبَقَةٌ مِنَ الْجُبْنَةِ	

= ٤ فَطائِرَ
= ٢ فَطيرَةٍ

٢ لِنُطَيِّرَ الطّائِرَةَ الْوَرَقِيَّةَ

قامَ عَشَرَةٌ مِنْ طلاب الصَّفِّ السّادِسِ في إِحْدى الْمَدارِسِ بِصُنْـعِ طائِراتٍ وَرَقِيَّةٍ وَخَرَجوا بِرِفْقَةِ أَحَدِ أساتِذَتِهِمْ لِلتَّنافُسِ وَمَعْرِفَةِ مَنْ كانَتْ طائِرَتُهُ الْأَكْثَرَ بُعْدًا في السَّماءِ.

الاِسْمُ	الْمَسافَةُ (م)	الاِسْمُ	الْمَسافَةُ (م)
سالِمُ	٢٣٣	عَلِيٌّ	٣٦٠
أَحْمَدُ	٢١٢	خَليلُ	٢٧٤
خالِدُ	٢٧٢	وَليدُ	٥٠١
راشِدُ	٣١٩	مُحَمَّدُ	١٢٤
فارِسُ	٢٧٥	يوسُفُ	٢٨٦

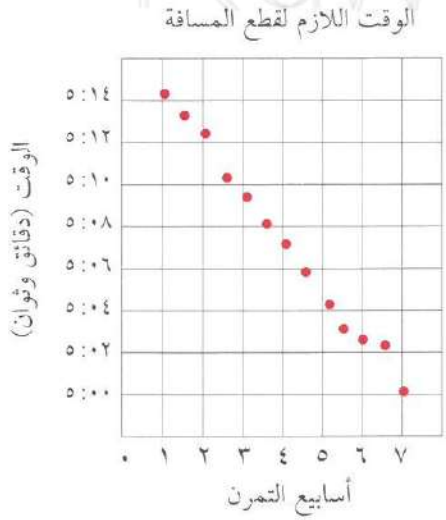
اِصْنَعْ تَمْثيلًا بَيانِيًّا بِالْأَعْمِدَةِ لِهذِهِ الْبَياناتِ. اُذْكُرْ خَمْسَةَ أَشْياءَ تَعَلَّمْتَها مِنَ التَّمْثيلِ الَّذي رَسَمْتَ.

زاوِيَةُ التَّفْكيرِ النّاقِدِ

إِدْراكٌ بَصَرِيٌّ

اِسْتِقْصاءُ التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ بِالنِّقاطِ الْمُبَعْثَرَةِ:

يُبين التَّمْثيلُ الْبَيانِيُّ بِالنِّقاطِ الْمُبَعْثَرَةِ إِذا كانَ هُنالِكَ مِنْ عَلاقَةٍ بَيْنَ مَجْموعَتَيْنِ مِنَ الْبَياناتِ. عِنْدَما تُبَيِّـنُ النِّقاطُ عَلى التَّمْثيلِ الْبَيانِيِّ بِالنِّقاطِ الْمُبَعْثَرَةِ نَمَطًا أَوِ اتِّجاهًا، فَيَكونُ هُنالِكَ عَلاقَةٌ بَيْنَ الْبَياناتِ.



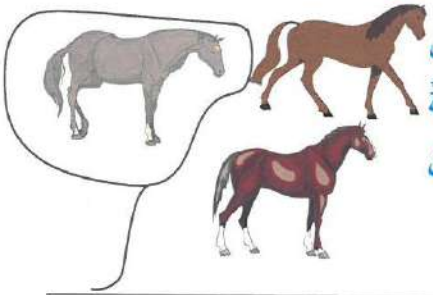
١ هَـلْ هُنالِكَ مِنْ عَلاقَـةٍ بَيْنَ الْوَقْتِ اللّازِمِ لِقَطْعِ الْمَسـافَةِ وَأسابيعِ التَّمَرُّنِ؟

٢ اِشْرَحْ كَيْفَ تُؤَثِّرُ التَّمارينُ عَلى مُسْتَوى أداءِ الرِّياضِيِّ؟

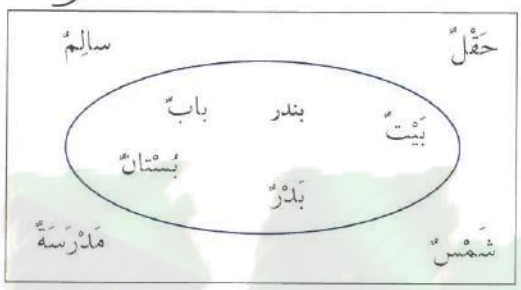
٣ ماذا تَتَوَقَّعُ أَنْ يَكونَ عَلَيْهِ الْوَقْتُ اللّازِمُ لِقَطْعِ الْمَسـافَةِ في الْأُسْبوعِ الْعاشِرِ؟

KuwaitMath.com

مَجلَّةُ الرِّياضِيّاتِ



عَمَلِيَّةُ تَحْوِيطٍ : يُبَيِّنُ مُخَطَّطُ فِن الْعَلاقَةَ بَيْنَ مَجْموعَةٍ مِنَ الأَشْياءِ أَوِ الأَسْماءِ أَوِ الأَعْدادِ أَوِ الْمُفْرَداتِ. وَلِكُلِّ مَجْموعَةٍ قاعِدَةٌ تُمَيِّزُها عَنِ الأُخْرى. يُمْكِنُ لِلأَشْياءِ الَّتي تَتْبَعُ هَذِهِ الْقاعِدَةَ أَنْ تَدْخُلَ الْمَجْموعَةَ.



في مُخَطَّطِ فِن تَدْخُلُ الْكَلِماتُ الَّتي تَبْدَأُ بِحَرْفِ الْباءِ الْمَجْموعَةَ وَتَبْقى خارِجَ الْمَجْموعَةِ الْكَلِماتُ الأُخْرى.

قَدْ يَكونُ في مُخَطَّطِ فِن أَكْثَرُ مِنْ مَجْموعَةٍ واحِدَةٍ.

إِنَّ الأَشْياءَ كُلَّها الَّتي تَتْبَعُ قاعِدَةً واحِدَةً تَدْخُلُ الْمَجْموعَةَ والأَشْكالَ الَّتي تَتْبَعُ الْقاعِدَتَيْنِ مَعًا تَدْخُلُ في الْقِسْمِ الْمُشْتَرَكِ بَيْنَ الْمَجْموعَتَيْنِ.

الأَعْدادُ في الْمَجْموعَةِ الْحَمْراءِ هِيَ أَعْدادٌ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٢ والأَعْدادُ في الْمَجْموعَةِ الزَّرْقاءِ هِيَ أَعْدادٌ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٣.

الأَعْدادُ الْمُشْتَرَكَةُ في الْمَجْموعَتَيْنِ هِيَ أَعْدادٌ تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى الْعَدَدَيْنِ ٢، ٣ في الْوَقْتِ نَفْسِهِ.

KuwaitMath.com

جَرِّبْ ما يَلي:

١ أُرْسُمْ مُخَطَّطَ فِن بِمَجْموعَةٍ واحِدَةٍ تَتَضَمَّنُ مُثَلَّثاتٍ عَلى أَنْ يَكونَ داخِلَها عَلى الأَقَلِّ ثَلاثَةُ أَشْكالٍ وَخارِجَها ثَلاثَةُ أَشْكالٍ.

٢ أُرْسُمْ مُخَطَّطَ فِن بِمَجْموعَتَيْنِ تَتَضَمَّنُ واحِدَةٌ مِنْها أَعْدادًا أَكْبَرَ مِنْ ٢٠ وَتَتَضَمَّنُ الْمَجْموعَةُ الثّانِيَةُ أَعْدادًا فَرْدِيَّةً. أُكْتُبْ ١٢ عَدَدًا عَلى الأَقَلِّ في الْمُخَطَّطِ عَلى أَنْ يَكونَ ثَلاثَةٌ مِنْ هذِهِ الأَعْدادِ في الْمَجْموعَتَيْنِ مَعًا.

٣ أُرْسُمْ مُخَطَّطَ فِن بِمَجْموعَتَيْنِ تَتَضَمَّنُ الْمَجْموعَةُ الأُولى أَعْدادًا تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ٥، وَتَتَضَمَّنُ الْمَجْموعَةُ الثّانِيَةُ أَعْدادًا تَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلى ١٠. أُكْتُبْ عَلى الأَقَلِّ ٩ أَعْدادٍ في الْمُخَطَّطِ.

KuwaitMath.com