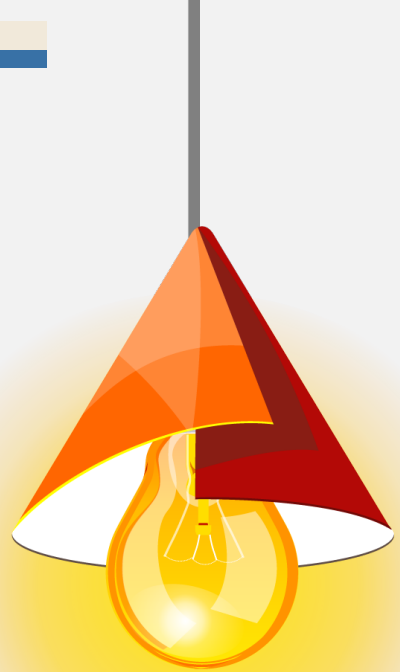


سلسلة عروض رفعة الرياضيات

عروض الصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الثاني

حل الواجب

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - تنمية

مهارة سابقة

مهارة سابقة: حُلَّ كلَّ مسألة مما يأتي:

٢٤ أوجد ٢٦٪ من ٣٦٠

٢٥ أوجد ٥٣٪ من ٣٦٠

٢٦ أوجد ٧٣٪ من ٣٦٠

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - تعليم

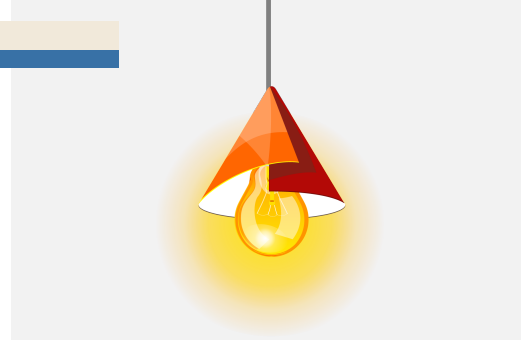
٤

القطاعات الدائرية

اليوم :

التاريخ :

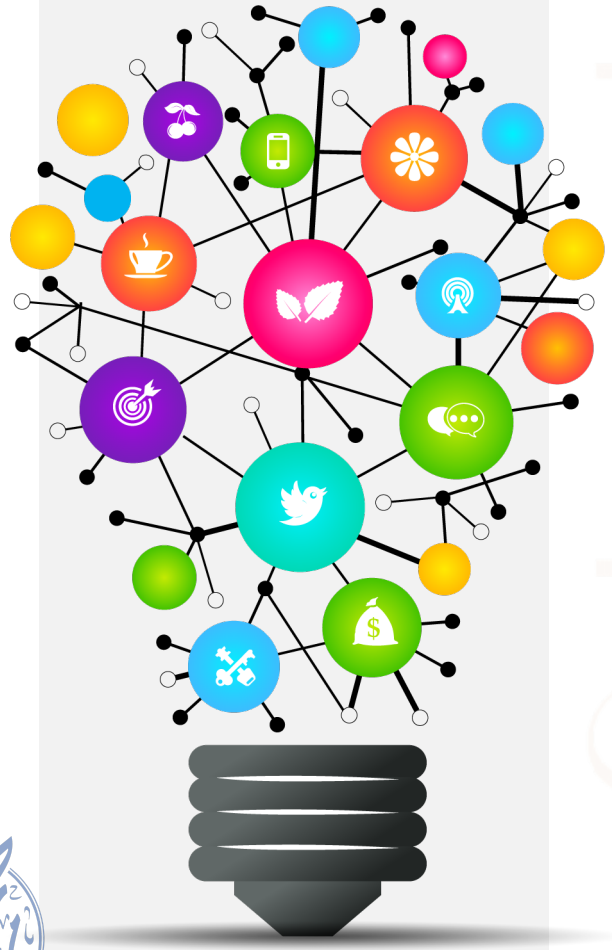
الحصة :



جدول التعلم

ماذا تعرف	ماذا سنتعلم	ماذا تعلمنا اليوم

القطاعات الدائرية



فكرة الدرس

أنشئ القطاعات الدائرية، وأفسرها

المفردات

القطاعات الدائرية

استعد

إستعدّ

سكان: يبين الجدول المجاور توزيع السكان في المناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية، بحسب إحصاءات الهيئة العامة للإحصاء لعام ١٤٣١ هـ.

توزيع السكان في مناطق المملكة العربية السعودية	
المنطقة	النسبة المئوية
مكة المكرمة	٢٥,٥ ٪
الرياض	٢٥ ٪
المنطقة الشرقية	١٥,١ ٪
عسير	٧ ٪
المدينة المنورة	٦,٦ ٪
جازان	٥ ٪
باقي مناطق المملكة	١٥,٨ ٪

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

١ ما النسبة المئوية لسكان منطقة المدينة المنورة؟

٢ ما النسبة المئوية لسكان المنطقة الشرقية؟

٣ ما المنطقة ذات التجمع السكاني الأكبر؟

٤ هل يمثّل الجدول جميع سكّان المملكة؟ فسّر ذلك.

تستعمل **القطاعات الدائرية** لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها؛ حيث تمثِّل الدائرة جميع البيانات، وبذلك فإن مجموع النسب في القطاعات الدائرية يساوي ١٠٠ ٪.

مثال

مثـــال تمثيل النسب المئوية بالقطاعات الدائرية

١ سكان: مثّل المعلومات السابقة بالقطاعات الدائرية.

الخطوة ١: تتكون الدائرة من ٣٦٠°، وعند ضرب النسب المكتوبة بعد تحويلها إلى كسور عشرية في ٣٦٠ تحصل على قياس زاوية كلّ قطاع من قطاعات الدائرة، على النحو التالي:

قطاع سكان منطقة مكة المكرمة: ٢٥,٥٪ من ٣٦٠° = ٠,٢٥٥ × ٣٦٠° ≈ ٩٢°

قطاع سكان منطقة الرياض: ٢٥٪ من ٣٦٠° = ٠,٢٥ × ٣٦٠° = ٩٠°

قطاع سكان المنطقة الشرقية: ١٥,١٪ من ٣٦٠° = ٠,١٥١ × ٣٦٠° ≈ ٥٤°

قطاع سكان منطقة عسير: ٧٪ من ٣٦٠° = ٠,٠٧ × ٣٦٠° ≈ ٢٥°

قطاع سكان منطقة المدينة المنورة: ٦,٦٪ من ٣٦٠° = ٠,٠٦٦ × ٣٦٠° ≈ ٢٤°

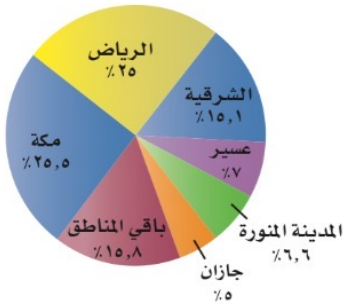
قطاع سكان منطقة جازان: ٥٪ من ٣٦٠° = ٠,٠٥ × ٣٦٠° = ١٨°

قطاع سكان باقي مناطق المملكة: ١٥,٨٪ من ٣٦٠° = ٠,١٥٨ × ٣٦٠° ≈ ٥٧°

الخطوة ٢: استعمل الفرجار لرسم الدائرة، ثم استعمل المنقلة لرسم زاوية قياسها ٩٢° حيث يمثِّل هذا القطاع سكان منطقة مكة المكرمة، استعمل نصف القطر الجديد لرسم زاوية القطاع الذي يمثِّل الرياض، وكرِّر هذه العملية لرسم جميع الزوايا، ثم سمّ كل قطاع، وأعطِ الرسم عنوانًا مناسبًا.

وإذا كانت النسب المئوية غير معروفة، فيجب أولًا –قبل البدء في حل المسألة– تحديد نسبة كل قطاع إلى الكل.

توزيع السكان في المناطق الإدارية في المملكة



المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

تحقق من فهمك

أ) **بضائع:** يمثِّل الجدول المجاور النسب المئوية لكمية البضائع في مستودعات شركة. مثِّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

النسب المئوية لكمية البضائع في مستودعات شركة	
المدينة	النسبة المئوية
جدة	٪٢٦,٢
تبوك	٪٥
أبها	٪٢,٤
نجران	٪٤,٢
الرياض	٪٥٢,٦
الدمام	٪٩,٦

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

مثال

مثـــال تمثيل البيانات بالقطاعات الدائرية

٢ أولمبياد : مثِّل البيانات المعطاة في المدرج التكراري المجاور بالقطاعات الدائرية.

المصدر: ويكيبيديا (الموسوعة الحرّة)

الخطوة ١ : أوجد العدد الكلي للدول.

١٤ + ٦ + ٢ + ٢ + ١ + ١ = ٢٦

الخطوة ٢ : أوجد النسبة المئوية التي تقارن عدد الميداليات في كل فئة بالعدد الكلي للدول، وقدّر النتيجة إلى أقرب جزء من مئة.

من ١ – ٧ : ١٤ ÷ ٢٦ = ٠,٥٣ من ٢٢ – ٢٨ : ٢ ÷ ٢٦ = ٠,٠٨

من ٨ – ١٤ : ٦ ÷ ٢٦ = ٠,٢٣ من ٢٩ – ٣٥ : ١ ÷ ٢٦ = ٠,٠٤

من ١٥ – ٢١ : ٢ ÷ ٢٦ = ٠,٠٨ من ٣٦ – ٤٢ : ١ ÷ ٢٦ = ٠,٠٤

الخطوة ٣ : استعمل هذه النسب لإيجاد زاوية كل قطاع، وقرّب الناتج إلى أقرب درجة عند الضرورة:

من ١ – ٧ : ٠,٥٣ × °٣٦٠ = °١٩٠,٨ ≈ °١٩١

من ٨ – ١٤ : ٠,٢٣ × °٣٦٠ = °٨٢,٨ ≈ °٨٣

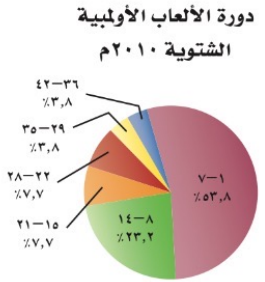
من ١٥ – ٢١ : ٠,٠٨ × °٣٦٠ = °٢٨,٨ ≈ °٢٩

من ٢٢ – ٢٨ : ٠,٠٨ × °٣٦٠ = °٢٨,٨ ≈ °٢٩

من ٢٩ – ٣٥ : ٠,٠٤ × °٣٦٠ = °١٤,٤ ≈ °١٤

من ٣٦ – ٤٢ : ٠,٠٤ × °٣٦٠ = °١٤,٤ ≈ °١٤

الخطوة ٤ : استعمل المنقلة والفرجار لرسم الدائرة والقطاعات المناسبة، وسمّ كل قطاع، ثم أعطِ الرسم عنوانًا مناسبًا واكتب النسب على صورة نسب مئوية.



إرشادات للدراسة

التقريب :

في الخطوة الثانية تم تقريب $\frac{١٤}{٢٦}$ إلى ٠,٥٣ بدلًا من ٠,٥٤ ليصبح مجموع النسب المئوية واحدًا.

تطوير - إنتاج - توثيق

تحقق من فهمك

ب) **ماء:** يبيِّن الجدول المجاور عدد قوارير الماء المنتجة من أحد المصانع في ستة أشهر. مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

عدد قوارير الماء المنتجة	
الشهر	العدد
رمضان	٢٧١٣٧٠٠٠
شوال	٨٢٦٤٠٠٠
ذو القعدة	٢٧٧٤٠٠٠
ذو الحجة	٢٨١٨٠٠٠
محرم	١٧٠٠٠٠٠
صفر	١٢٣٥٠٠٠

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

مثال

مثال

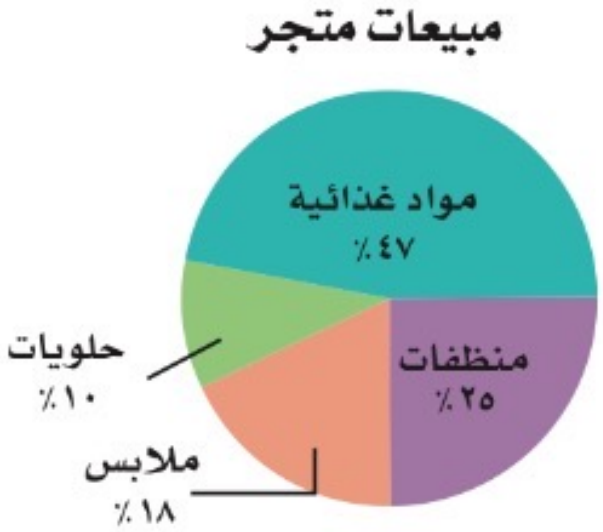
تحليل البيانات وتفسيرها

٣ **ساعات اليوم:** استعمل الشكل المجاور لتصف كيف تمضي سارة ساعات يومها كاملًا.

تقضي سارة ٨ ساعات يوميًّا في النوم، و $\frac{١}{٤}$ يومها تقريبًا في المدرسة، و ٣ ساعات في الترفيه، والوقت نفسه لعمل نشاطات أخرى؛ بينما تمضي ٤ ساعات يوميًّا في أداء واجباتها المنزلية.

تحقق من فهمك

ج) **مبيعات:** استعمل الشكل المجاور لتصف الأصناف المختلفة لمبيعات متجر.



مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

تأكد

مثّل كلًّا من البيانات الآتية بالقطاعات الدائرية:

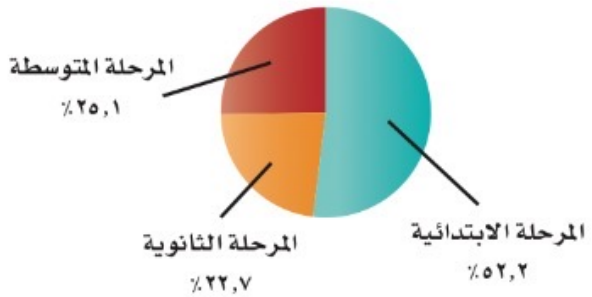
١

ممارسة التمارين الرياضية	
مرة أو أكثر في اليوم	٣٢٪
عدة مرات في الأسبوع	٣٣٪
عدة مرات في الشهر	١٥٪
عدة مرات في السنة	١٩٪
غير متأكد	١٪

تأكد

٣ **وجبات:** استعمل القطاعات الدائرية أدناه لتصف أعداد الطلاب والطالبات بحسب مرحلة التعليم الذين يتناولون وجبة الإفطار يوميًا.

وجبات الإفطار لطلاب التعليم العام يوميًا



تدرب وحل المسائل

مثّل كلًّا من البيانات الآتية بالقطاعات الدائرية:

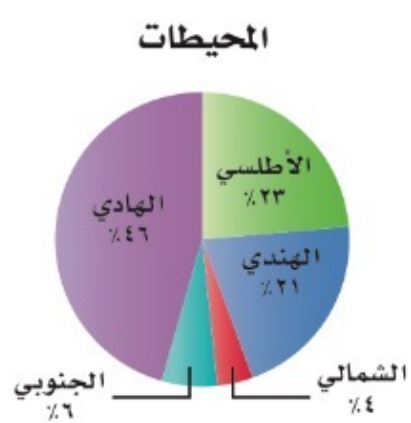
٦

نسب الفاكهة المفضلة لدى طالبات إحدى الثانويات	
الفراولة	٥٦,٥٪
المانجا	١٥,٥٪
البرتقال	١٥,٦٪
التفاح	٥,٦٪
الموز	٥,٥٪
العنب	١,٣٪

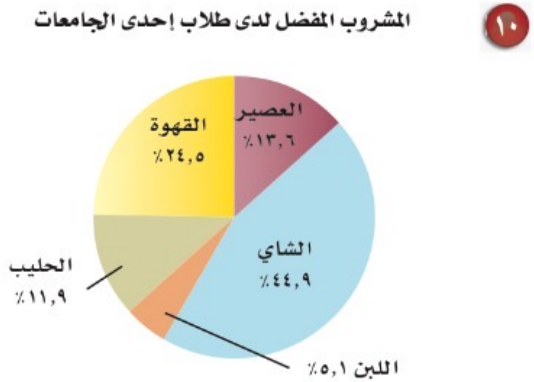
تدرب وحل المسائل

صف البيانات في كل شكل مما يأتي:

٩



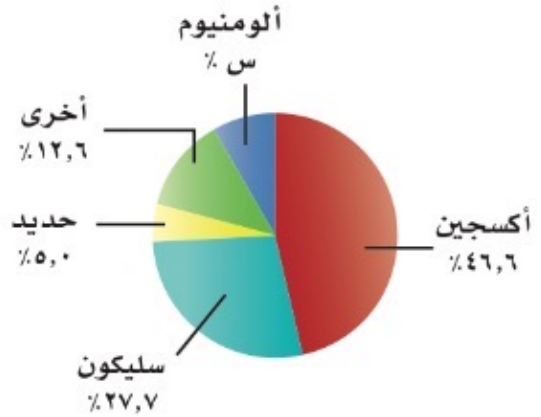
١٠



تدرب وحل المسائل

١٣ **علوم الأرض:** استعمل الشكل المجاور لتحديد النسبة المئوية للألومنيوم في القشرة الأرضية، ثم أوجد قياس الزاوية التي تمثِّل ذلك القطاع.

العناصر في القشرة الأرضية



المصدر: Texas A&M University

مهارات التفكير العليا

١٩ **الحس العددي:** ما النسبة المئوية التي يمثِّلها كلٌّ من القطاعات أ، ب، جـ في الشكل المجاور؟

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توزيع

تدرب على اختبار

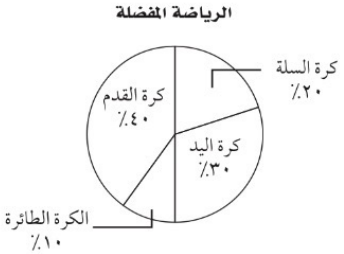
٢٣ أجرى سعد دراسة مسحية حول الرياضة المفضَّلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.

الرياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القدم	الكرة الطائرة
العدد	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٦٠

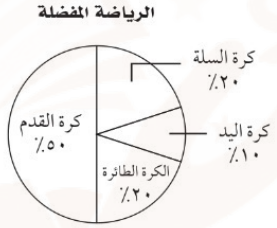
أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟

أ)

ب)



جـ)



د)

الواجب

٤ من تاكد

٥ و ١١ من تدرب وحل المسائل