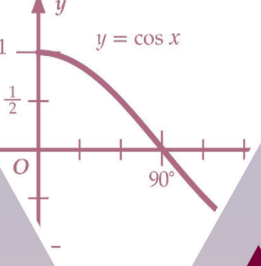
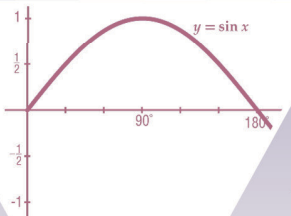


الرياضيات

الصف الحادي عشر - الفصل الدراسي الثاني

كراسة التمارين

FOUNDATION تأسيسي



العبيكان
Obeikan

الطبعة الأولى
1438 هـ - 2017 م

الرياضيات

الصف الحادي عشر تأسيسي

الفصل الدراسي الثاني

كراسة التمارين

McGraw Hill Education

العبيكان Obeikan

الطبعة الأولى
1438هـ - 2017م

www.macmillanmh.com

www.obeikaneducation.com

Education

English Edition Copyright © 2010 the McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Arabic Edition is published by Obeikan under agreement with
The McGraw-Hill Companies, Inc. © 2008.

حقوق الطبعة الإنجليزية محفوظة لشركة ماجروهل©، ٢٠١٠م.

الطبعة العربية: مجموعة العبيكان للاستثمار
وفقًا لاتفاقيتها مع شركة ماجروهل© ٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ.

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواءٌ أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين و الاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

الفهـــرس

الوحدة 6: الدوال والمتباينات

6-1 المستقيمات والدوال الخطية 4
6-2 تمثيل الدوال التربيعية بيانيًا 5
6-3 تحليل التمثيلات البيانية للدوال التربيعية 6
6-4 التناسب والدوال التربيعية 7
6-5 المتباينات 8

الوحدة 7: المعادلات الآنية

7-1 حل المعادلات الآنية بيانيًا 9
7-2 حل المعادلات الآنية جبريًا 10
7-3 تطبيقات على المعادلات الآنية 11

الوحدة 8: هندسة الدائرة

8-1 الزوايا المركزية والزوايا المحيطية 12
8-2 الأوتار المتقاطعة 13
8-3 المماسات 14
8-4 الزاوية المماسية 15
8-5 الشكل الرباعي الدائري 16

الوحدة 9: القياسات

9-1 القطاع الدائري 17
9-2 الاتجاه من الشمال 18
9-3 خطوط الطول ودوائر العرض 19
9-4 القياسات المركبة 20

الوحدة 10: الإحصاء

10-1 تصميم دراسة مسحية 21
10-2 مخططات الساق والورقة 22
10-3 المدرج التكراري 23
10-4 مقاييس النزعة المركزية 24
10-5 المنحنى التكراري التراكمي 25
10-6 تمثيل الصندوق وطرفيه 26

6 - 1 المستقيمات والدوال الخطية
Straight Lines and Linear Functions

اكتب المعادلات الآتية بالصيغة القياسية، ثم أوجد الميل والمقطع y لكل منها:

1) $4y = -x$

2) $y = 6$

3) $-3x + 4 = 0$

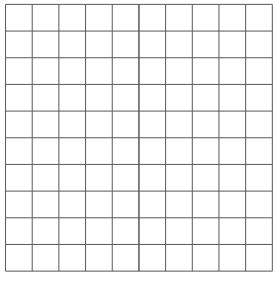
4) $x = 7$

5) $y = -\frac{1}{2}x + 1$

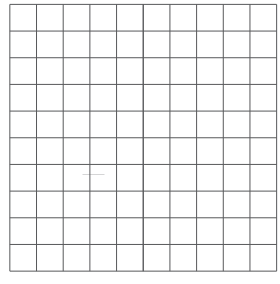
6) $y - \frac{31}{7} = 0$

أوجد المقطع x، والمقطع y للمستقيمات الآتية، ثم مثلها بيانيًّا:

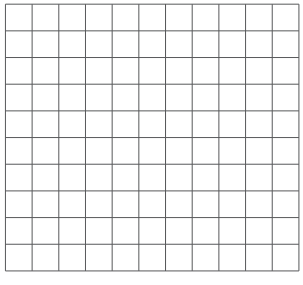
7) $3y = x + 6$



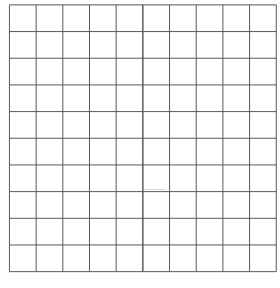
8) $2x = y - 7$



9) $2y - x + 8 = 0$



10) $8x - 3 = y - 7$



حدد، أيٌّ من المعادلات الآتية تمثل دالة؟

11) $x - 2 = 0$

12) $-y = -x$

13) $\frac{y}{2} = 7$

14) $2x = 4 - 6y$

6 - 2 تمثيل الدوال التربيعية بيانيًّا
Graphing Quadratic Functions

أوجد معادلة محور التناظر وإحداثيي رأس واتجاه القطع المكافئ للدوال الآتية:

1) $y = x^2 + 8x + 12$

2) $y = x^2 - 11x - 28$

3) $y = -3x^2 + 2x$

أوجد نقاط التقاطع مع المحورين لكل من الدوال الآتية:

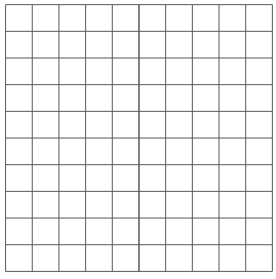
4) $y = -2x^2 + 16x - 33$

5) $y = x^2 - 6x$

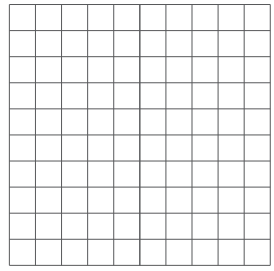
6) $y = x^2 - 36$

مثّل كلًّا من الدوال الآتية بيانيًّا:

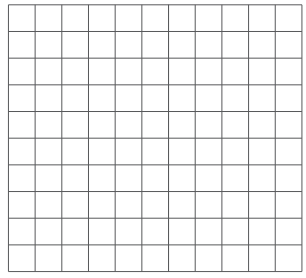
7) $y = x^2 + 2x - 3$



8) $f(x) = -x^2 - 4x - 3$



9) المعادلة $h(t) = -16t^2 + 128t$ تمثل العلاقة بين ارتفاع جسم (h) قُذِفَ في الهواء بالأقدام وبين الزمن (t) بالثواني.



a) مثّل الدالة بيانيًّا.

b) أوجد الزمن اللازم لارتطام الجسم بالأرض.

6 - 3 تحليل التمثيلات البيانية للدوال التربيعية
Analyzing Graphs of Quadratic Functions

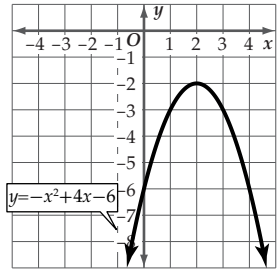
لكل من التمثيلات البيانية الآتية، أوجد:

a) إحداثيي رأس القطع المكافئ ومعادلة محور التناظر.

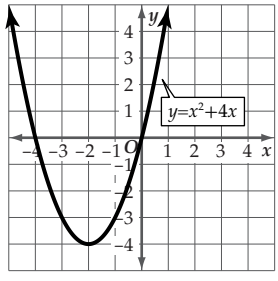
b) القيمة العظمى أو الصغرى، وفترات التزايد والتناقص، ونقطة الثبات.

c) نقاط التقاطع مع المحورين.

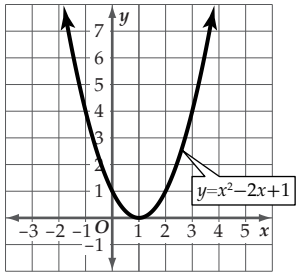
1)



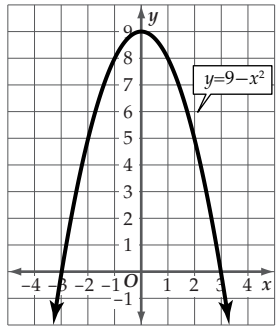
2)



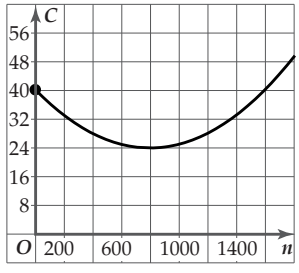
3)



4)



5) تحليل مالي: التمثيل أدناه يبين العلاقة بين تكلفة إنتاج إطارات دراجات هوائية بآلاف الريالات (C)، وعدد الإطارات المنتجة n:

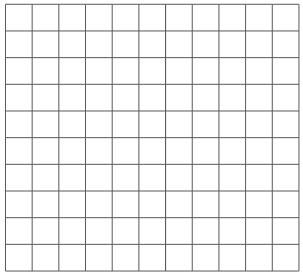


a) كم عدد الإطارات المنتجة لتكون التكلفة أقل ما يمكن؟

b) ما أقل تكلفة ممكنة؟

6 - 4 التناسب والدوال التربيعية
Proportion and Quadratic Functions

1) إذا كانـت كميـة الطاقـة P (watts) في دارة كهربائيـة تُعطَى بالعلاقة $P=RI^2$، حيث R المقاومة (Ω)، وI شـدة التيار الكهربائي (A)، فأجب عمَّا يلي:



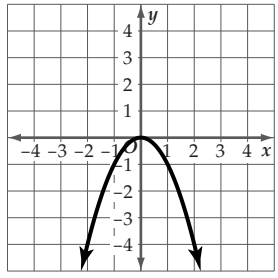
a) مثّل هذه الدالة لدارة كهربائية مقاومتها $25\ \Omega$

b) أوجد كمية الطاقة لهذه الدارة جبريًّا وهندسيًّا عندما تكون شدة التيار $3\ A$

في كل مما يأتي، أوجد ثابت التناسب للدالة التي تمثل تناسبًا طرديًّا بين y وx^2، ثم اكتب الدالة، واحسب قيمتها عند $x = 6$:

2) الدالة تمر بالنقطة $(2, 2)$

3)

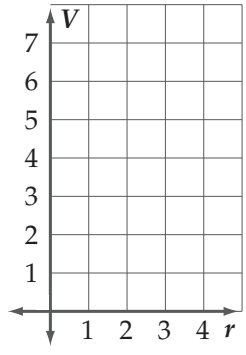


4) مخروط دائري قائم ارتفاعه (h) ثابت، إذا كان حجمه يتناسب طرديًّا مع مربع نصف قطر قاعدته، فأجب عن الأسئلة الآتية:

a) أوجد ثابت التناسب.

b) اكتب الدالة التي تدل على هذا التناسب، ووضح ماذا تعني المتغيرات.

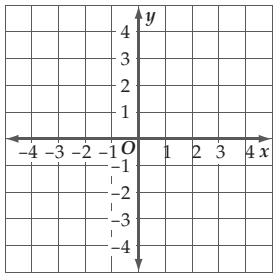
c) مثّل هذه الدالة إذا كان $h = 3$.



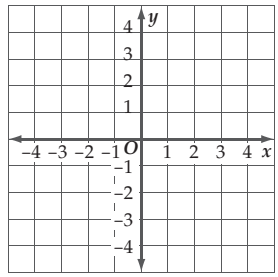
6 - 5 المتباينات
Inequalities

حُلَّ كلًّا من أنظمة المتباينات الآتية، ثم أوجد إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل البياني لكل نظام مما يلي:

1) $y \geq 1 - x$
$y \leq x - 1$
$x \leq 3$



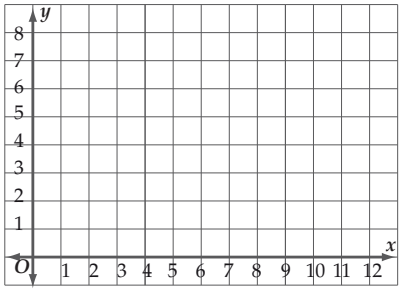
2) $y \geq 2x - 2$
$2x + 3y \geq 6$
$y < 4$



3) أُسـرٌ منتجة: تقوم أسـرة بإنتاج نوعين من الأطباق، والجدول التالي يلخص عدد السـاعات التي يستغرقها إنتاج الطبق الواحد.

نوع الطبق / الوقت الذي يستغرقه الطبق	حلوى	موالح
عدد ساعات الإعداد	2	3
عدد ساعات الطهي	2	2

إذا كان عدد ساعات الإعداد لا يتجاوز 24 ساعةً، وعدد ساعات الطهي لا يتجاوز 16 ساعةً، ويمكن للأسرة أن تنتج 6 أطباقٍ من الحلوى، و7 أطباق من الموالح على الأكثر، فأجب عمَّا يلي.



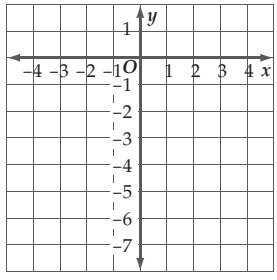
a) اكتب نظام متبايناتٍ يمثل الموقف.

b) مثّل النظام بيانيًّا، وأوجد رؤوس الحل.

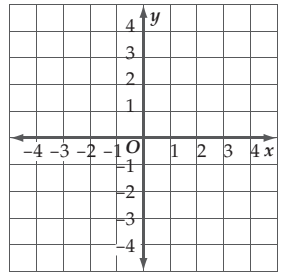
c) إذا كان الربح من طبق الحلوى QR15، والربح من الطبق المالح QR12، فكم طبقًا من كل نوع يجب إنتاجه ليكون الربح أكبر ما يمكن؟

حُلَّ كلًّا من المتباينات التربيعية الآتية بيانيًّا:

4) $y \geq -x^2 - 2x - 1$



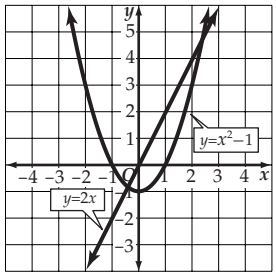
5) $y > x^2 + 2x - 3$



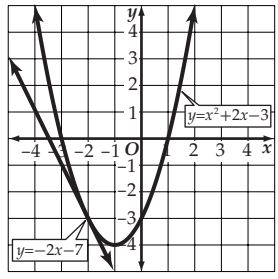
7 - 1 حل المعادلات الآنية بيانيًّا
Solving Simultaneous Equations Graphically

أوجد الحلول التقريبية للمعادلتين الآنيتين الممثَّلتين بيانيًّا في كلٍّ ممَّا يأتي:

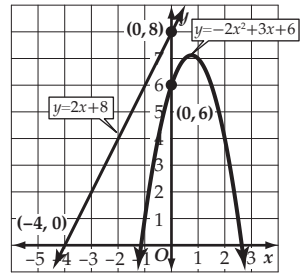
1)



2)



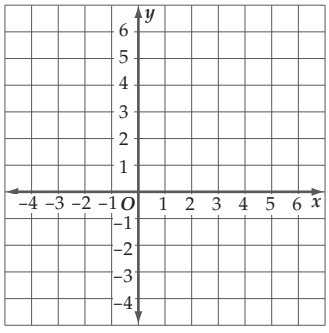
3)



أوجد الحلول التقريبية للمعادلتين الآنيتين لكلٍّ ممَّا يأتي بيانيًّا:

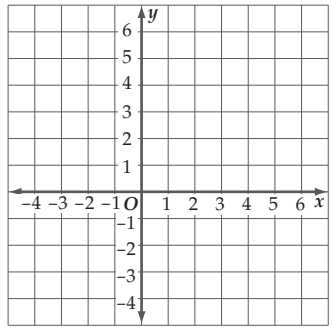
4) $y = x^2 - 2x + 1$

$y = x + 2$



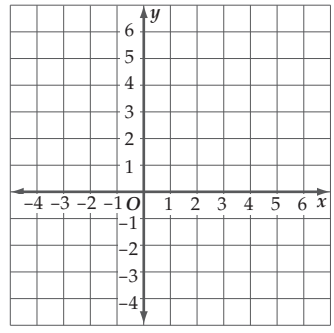
5) $y = 2x^2 - 3x + 1$

$y = x - 1$



6) $y = x^2 - x - 1$

$y = x - 3$



حُلَّ كل معادلتين آنيتين مما يأتي باستعمال الحاسبة البيانية:

7) $y = 3x^2 + 3x - 4$

$y = -2x$

8) $y = x^2 - 3x - 4$

$y = -x - 5$

9) $y - x^2 = x - 6$

$y + 9 = -1.5x$

7 - 2 حل المعادلات الآنية جبريًّا
Solving Simultaneous Equations Algebraically

حُلَّ كل معادلتين آنيتين مما يأتي جبريًّا:

1) $y = 3x + 3$
$y = x^2 + 2x + 1$

2) $y = -3x - 4$
$y = x^2 + 3x + 5$

3) $y = -x - 3$
$y = x^2 - x - 1$

4) $y = x - 8$
$y = x^2 + 2x - 3$

5) $y = 2 - 2x$
$y = 3x^2 - 2x - 1$

6) $y = x - 3$
$y = 4x^2 - 3x - 2$

أوجد نقاط تقاطع المستقيم مع الدائرة (إن وجدت) في كل مما يأتي:

7) $y = x - 2$
$(x + 1)^2 + (y - 1)^2 = 16$

8) $y = -3$
$(x + 2)^2 + (y + 5)^2 = 4$

9) $y = x + 8$
$x^2 + y^2 = 16$

10) $y = x + 4$
$(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 9$

11) $y = x + 5$
$(x - 1)^2 + y^2 = 10$

12) $y = x$
$x^2 + (y - 2)^2 = 2$

13) إذا كان المستقيم $y = x + a$ يقطع منحنى الدائرة $(x - 3)^2 + y^2 = 5$ عند $x = 2$ ، فكم قيمة a؟

7 - 3 تطبيقات على المعادلات الآنية
Applications of Simultaneous Equations

1) شـارع مسـتقيم معادلتـه $y = 2x$، يتقاطع مع شـارع دائـري معادلتـه $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 20$ ، أوجد نقاط تقاطع الشارعين.

2) أُطلقت قذيفة من مدفع على سـطح الأرض وفقًا للدالة $y = -0.01x^2 + 5x - 420$ على جسـم متحرك يسـير وفقًا للدالة $y = 0.8x - 100$ ، حدد إحداثيات النقطة التي يمكن أن تصيب القذيفة الجسم المتحرك عندها.

3) **مبيعات:** إذا كانت مبيعات نوع من أجهزة الجوال في أحد معارض الأجهزة الإلكترونية تُعطَى وفقًا للمعادلة $y = -0.06\,x^2 + 2x + 12$ ، بينما كانت مبيعات نوع آخر من أجهزة الجوال تُعطَى وفقًا للمعادلة $y = -0.4x + 30$، حيث x عدد الأيام منذ بدء عرض تلك الأجهزة في المعرض مدة شهر، ففي أي يوم/ أيام من أيام المعرض تساوت مبيعات النوعين من أجهزة الجوال؟ وكم جهازًا بِيعَ من كل نوع من أجهزة الجوال في تلك الأيام؟

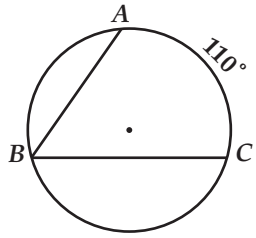
4) ورقة مستطيلة الشكل بُعداها $x\,\text{cm}, y\,\text{cm}$، إذا كانت العلاقة بين بُعدَيها $y = x - 3, y = x^2 - 9x - 14$، فكم طول كلٍّ من بُعدَيها؟

5) إذا كان x, y عددين موجبين، والعلاقة بينهما $y = x - 4, y = x^2 - 11x - 4$، فأوجد العددين.

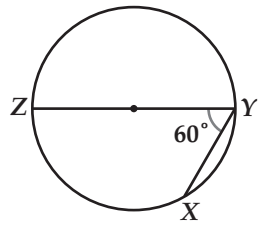
8 - 1 الزوايا المركزية والزوايا المحيطية
Central and Inscribed Angles

أوجد قياس كل مما يأتي:

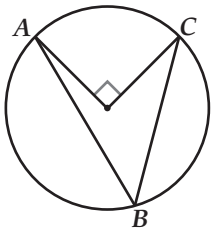
1) $m\angle ABC$



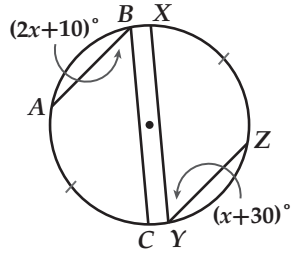
2) $m\overset{\frown}{XY}$



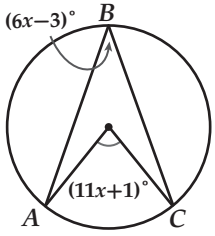
3) $m\angle ABC$



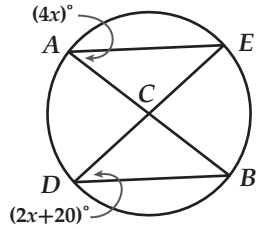
4) $m\overset{\frown}{AC}$



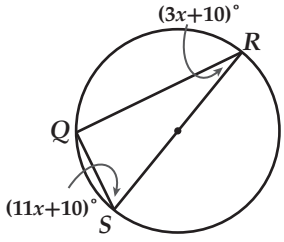
5) $m\angle ABC$



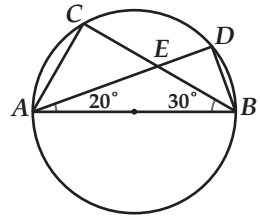
6) $m\overset{\frown}{EB}$



7) $m\angle R$



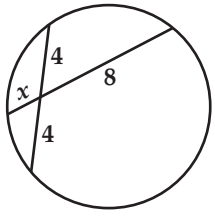
8) $m\angle CAD$



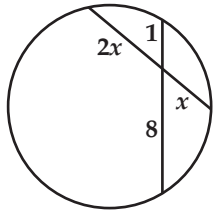
8 - 2 الأوتار المتقاطعة
Intersecting Chords

أوجد قيمة x في كل شكل من الأشكال الآتية:

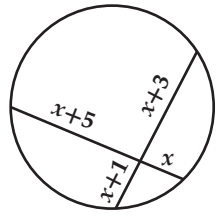
1)



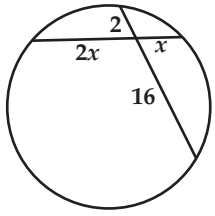
2)



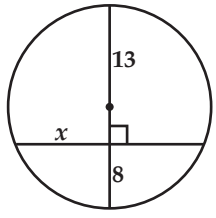
3)



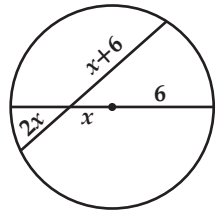
4)



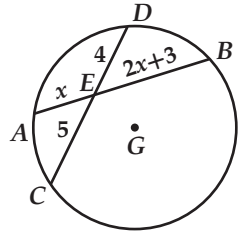
5)



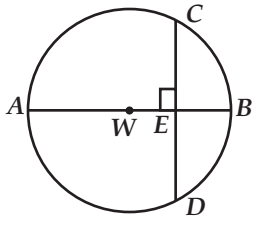
6)



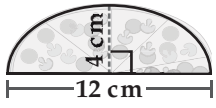
7) في الشكل أدناه، إذا كان $AE = x, BE = 2x+3, DE = 4, CE = 5$، فأوجد AB



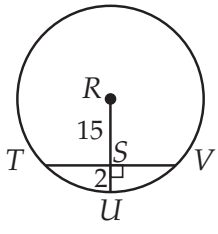
8) في الشكل أدناه، إذا كان $AW = 5,\ EB = 2,\ CE = ED = x$، فأوجد CD



9) بيتزا: في الشكل المجاور قطعة من البيتزا الدائرية، أبعادها كما هو موضح بالشكل المجاور، فكم قطر شطيرة البيتزا كلها؟



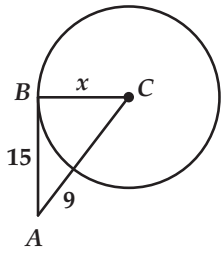
10) في الشكل المجاور، $\overline{RV}$ نصف قطر في $\odot R$، و$\overline{TV}$ وتر فيها، إذا كان $SU = 2, RS = 15$، فأوجد TV مقربًا إلى أقرب جزء من مئة.



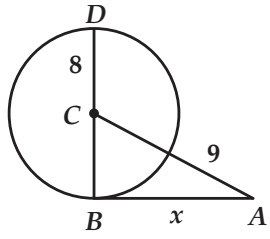
8 - 3 المماسات
Tangents

أوجد قيمة x في كل من الأشكال الآتية، مفترضًا أن القطعة المستقيمة التي تبدو مماسًّا للدائرة، هي مماسٌّ بالفعل:

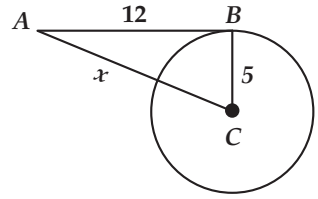
1)



2)

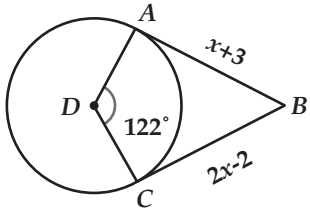


3)

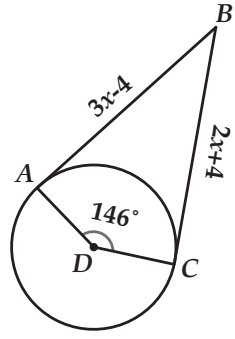


أوجد قيمة x وَ $m\angle ABC$ في كل من الأسئلة الآتية مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماساتٍ للدائرة هي مماسات فعلًا:

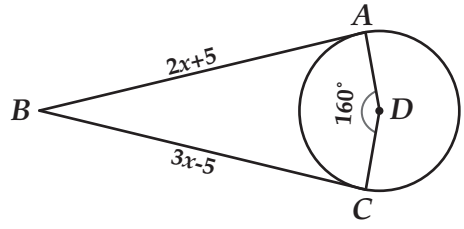
4)



5)

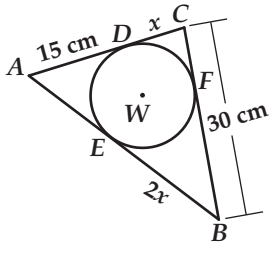


6)

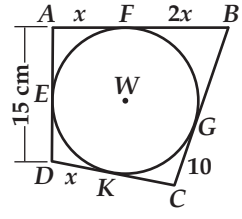


إذا كان المضلع يحيط بالدائرة فأوجد قيمة x ، ثم أوجد محيط المضلع في كل من السؤالين الآتيين:

7)



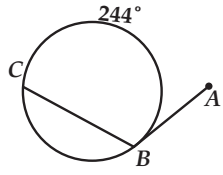
8)



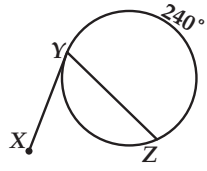
8 - 4 الزاوية المماسية
Tangent Angle

أوجد كلًّا من القياسات الآتية، مفترضًا أن القطع المستقيمة التي تبدو مماساتٍ للدائرة هي مماسات فعلًا:

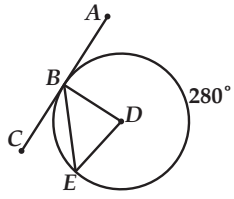
1) $m\angle ABC$



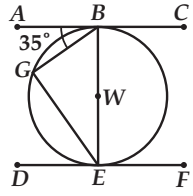
2) $m\angle XYZ$



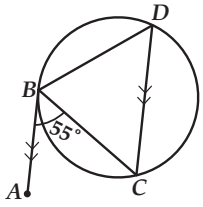
3) $m\angle BED$



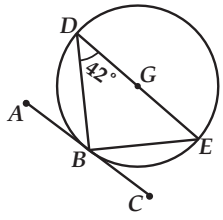
4) $m\angle GED$



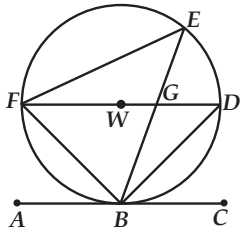
5) $m\angle CBD$



6) $m\angle ABD$



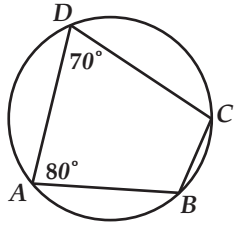
7) في الشكل المجاور، إذا كان $m\angle BDF = 45°, m\angle EBD = 25°$ ،
فأوجد: $m\angle FBA, m\angle EBC$.



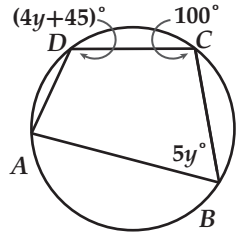
8 - 5 الشكل الرباعي الدائري
Cyclic Quadrilateral

أوجد قياس كل زاوية من زوايا الشكل الرباعي في كل مما يلي:

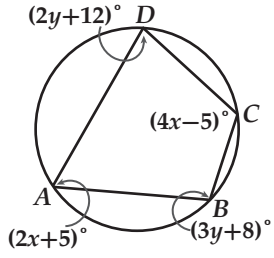
1)



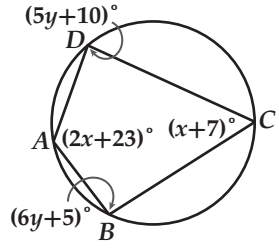
2)



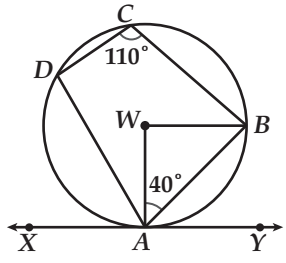
3)



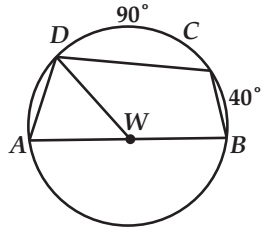
4)



5) في الشكل أدناه، إذا كان $ABCD$ شكلًا رباعيًّا دائريًّا، فأوجد $m\angle DAY$:



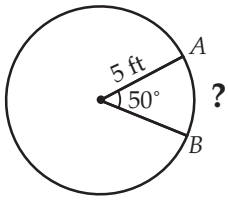
6) في الشكل أدناه، إذا كان $ABCD$ شكلًا رباعيًّا دائريًّا، فأوجد $m\angle A, m\angle C$:



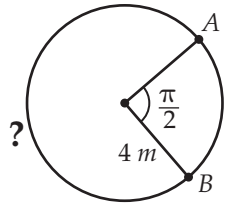
9 - 1 القطاع الدائري
Sector of a Circle

أوجد طول $\overset{\frown}{AB}$ المشار إليه في كل مما يأتي مقربًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة:

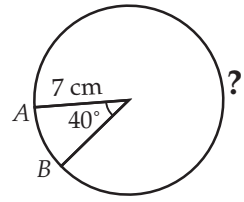
1)



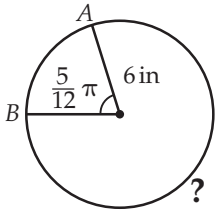
2)



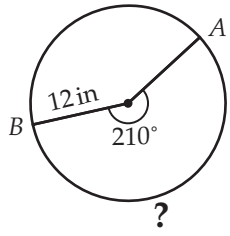
3)



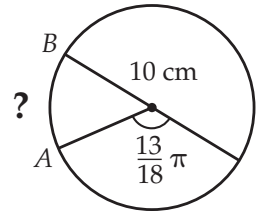
4)



5)

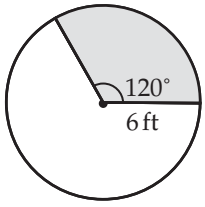


6)

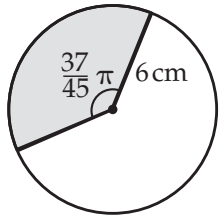


أوجد مساحة القطاع الدائري المظلل في كلٍّ مما يأتي مقربًا إجابتك إلى أقرب جزء من مئة:

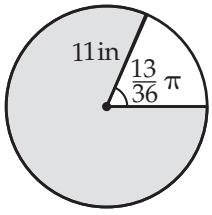
7)



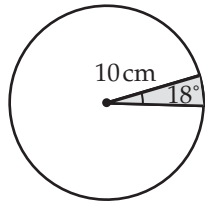
8)



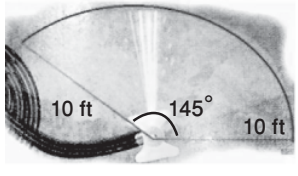
9)



10)



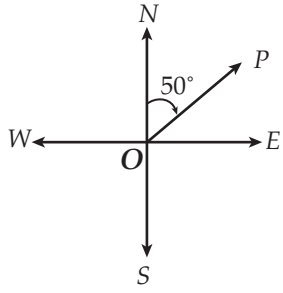
11) رشاشات: رشاش ماء يرش الماء ذهابًا وإيابًا حتى مسافة 10 ft، إذا كان يرش الماء من نقطة ما ويدور بزاوية 145° قبل أن يعود مجددًا إلى نقطة البداية كما هو موضح بالشكل المجاور، فكم طول القوس الذي يصنعه الماء وكم مساحة القطاع الدائري الذي يحدّه هذا القوس؟ قرِّب إلى أقرب جزء من مئة.



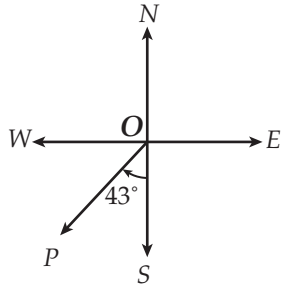
9 - 2 الاتجاه من الشمال
Bearing

حدِّد اتجاه النقطة P في كل مما يأتي بالنسبة للنقطة O:

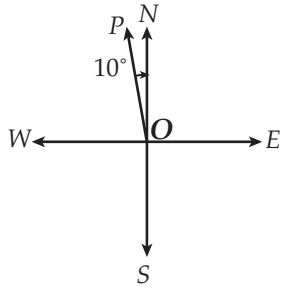
1)



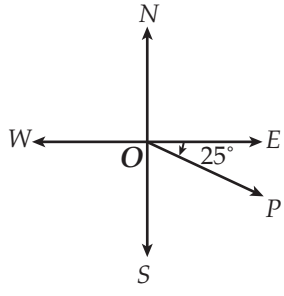
2)



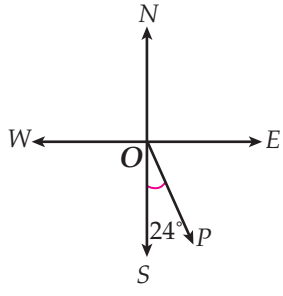
3)



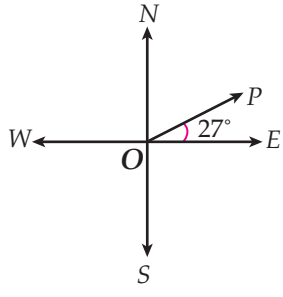
4)



5)



6)



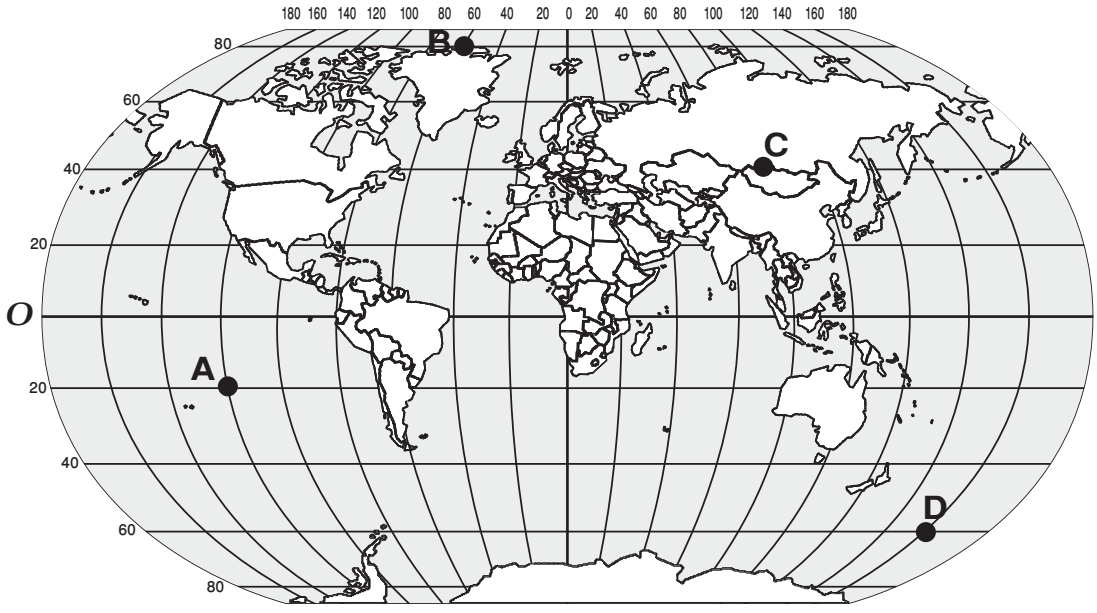
7) رحلة بحرية: يبدأ قارب رحلته من النقطة A لمسافة 3km باتجاه $090°$، فيتوقف عند النقطة C، ثم يواصل رحلته باتجاه $030°$، لمسافة 3.3km ليتوقف عند النقطة B

a) ارسم مخططًا توضيحيًّا للموقف؟

b) كم المسافة بين نقطة الانطلاق A ونقطة الوصول B مقربةً إلى أقرب جزء من عشرة؟

9 - 3 خطوط الطول ودوائر العرض
Longitude and Latitude

استعمل الشكل أدناه للإجابة عن الأسئلة (5–1):



استعمل خطوط الطول ودوائر العرض لتحديد مواقع كل من النقاط الآتية:

1) $M\,(10°S, 40°W)$ **2)** $L\,(40°N, 60°E)$ **3)** $Z\,(0°, 140°W)$ **4)** $Q\,(60°N, 60°E)$

5) أوجد إحداثيات النقاط A, B, C, D الواردة في الشكل أعلاه.

أوجد المسافة بين كل نقطتين والموضحة إحداثياتها في كل مما يأتي:

6) $A\,(71°\,S, 155°\,W)$, $B\,(36°\,S, 155°\,W)$

7) $A\,(13°\,N, 77°\,E)$, $B\,(88°\,S, 77°\,E)$

8) $A\,(10°\,N, 15°\,E)$, $B\,(10°\,N, 73°\,E)$

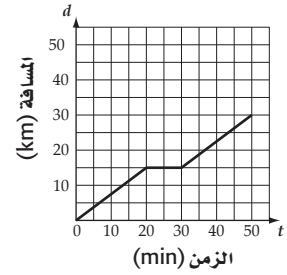
9) $A\,(49°\,S, 21°\,E)$, $B\,(49°\,S, 70°\,W)$

10) انطلقت رحلة قطار من مدينة ميونيخ في ألمانيا متجهةً إلى مدينة فيينا في النمسا بمحاذاة خط عرض °48 شمالًا تقريبًا، تقع ميونيخ على خط طول °12 شرقًا تقريبًا، بينما تقع فيينا على خط طول °16 شرقًا تقريبًا، كم المسافة التي قطعها القطار في هذا المسار؟

9 - 4 القياسات المركبة
Compound Measures

1) مخطط المسافة – الزمن المجاور يُبين جزءًا من حركة دراجة هوائية، أوجد سرعتها المتوسطة في كل من الحالات التالية:

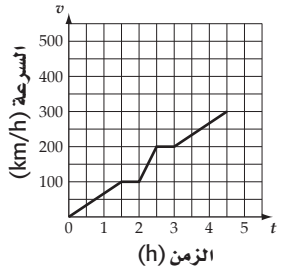
مخطط المسافة-الزمن لحركة الدراجة الهوائية



a) عند $t = 50\,\text{min}$ **b)** في الفترة $[20, 30]$.

2) مخطط السرعة – الزمن المجاور يُبيِّن جزءًا من حركة سيارة، أوجد تسارعها في كل فترة مما يأتي:

مخطط السرعة -الزمن لحركة السيارة



a) $[2.5, 3]$ **b)** $[3, 4.5]$

استعمل الجدول أدناه للإجابة عن السؤالين 3, 4:

المادة	الفضة	النحاس الأحمر	الذهب الخالص	الألومنيوم	النيكل	البلاتين	الحديد	الرصاص	النحاس الأصفر	البرونز	الخشب
الكثافة	10.5	8.9	19.3	2.7	8.8	21.4	7.8	11.43	8.6	8.7	0.7

3) مكعب أصم كتلته $2112\,g$، وحجمه $240\,\text{cm}^3$، ما المادة المصنوع منها المكعب؟

4) أوجد حجم $650\,g$ من الرصاص.

5) مدينة عدد سكانها 630000 نسمةٍ ومساحتها $8000\,\text{mi}^2$ ، كمِ الكثافة السكانية لهذه المدينة؟

6) إذا علمت أن الكثافة السكانية في منطقةٍ ما هي $90\ \text{persons}/\text{km}^2$، فقدّر عدد السكان في جزء مساحته $838\,\text{km}^2$ من هذه المنطقة.

10 - 1 تصميم دراسة مسحية
Designing a Survey

في كل مما يأتي، حدد العينة والمجتمع الذي أُختيرت منه، ثم صنِّف العينة العشوائية، وفسر إجابتك.

1) **الخدمات الصحية:** دراسة مستوى الخدمات الصحية في المستشفيات الحكومية في دولة قطر لعام 2017م، وذلك باختبار 4 مستشفياتٍ بطريقةٍ عشوائيةٍ.

2) **النقل العام:** تريد وزارة النقل دراسة مدى كفاءة وسائل النقل العام في مدينة الدوحة، وذلك باختيار 40 موظفًا من كل وزارة في الدولة عشوائيًّا من كشوف أسماء الموظفين في تلك الوزارات.

حدِّد ما إذا كانت كل دراسة مسحية فيما يأتي تتبنى عينة متحيزة، أو غير متحيزة، وفسر الإجابة:

3) **دراسة رأي المجتمع:** حول حق المرأة في التعليم، وذلك باختيار عينة عددها 300 شخص جميعهم من الذكور.

4) دراسة مدى رضا العاملين في إحدى الشركات عن مستوى الخدمات المقدمة لهم، وذلك باختيار 10 % من كل فئة في هذه الشركة (إداريين، مهندسين، عمال،.....).

صنف كلًّا من البيانات الآتية إلى كمية أو نوعية، وإذا كانت كميةً فحدد ما إذا كانت متصلة أم منفصلة:

5) الرتب العسكرية؟

6) مستوى دخل الأسرة؟

7) عدد السيارات لدى عددٍ من الأسر؟

8) حجم الرئة؟

بين لماذا يعد كل من السؤالين الآتيين غير جيد:

9) هل تفضل الزواج المبكر أم لا؟ ولماذا؟

10) التسرب المدرسي مشكلة اجتماعية يجب التصدي لها، ما الحلول المناسبة لهذه المشكلة؟

10 - 2 مخططات الساق والورقة
Stem and Leaf Diagrams

1) البيانـات فـي الجـدول أدنـاه تمثل عـدد النقاط التـي أحرزها كل فريق فـي مباريـات دوري النجـوم القطرى لعام 2016/ 2015م، مثِّل هذه البيانات بمخطط الساق والورقة:

الفريق	الريـــان	لخـويـا	نادي قطر	الـوكـرة	الأهـلـي	الخريطيات	الســـد	الخور	الغرافة	العربي	الجيش	الميسيمير	أم صلال	السيلية
عدد النقاط	62	44	27	30	37	27	47	33	34	35	48	6	41	36

2) البيانات الآتية تمثِّل درجات الحرارة المسجلة في مدينةٍ ما خلال 15 يومًا، مثِّلها بمخطط الساق الورقة، ثم أوجد مداها: 25 , 41 , 36 , 40 , 26 , 20 , 18 , 26 , 37 , 33 , 28 , 30 , 39 , 28 , 42

مخطط الساق والورقة المجاور يمثل الزمن الذي استغرقة بعض الطلاب للوصول إلى المدرسة بالدقائق، استعمله للإجابة عن الأسئلة (7–3):

الساق	الورقة
0	8 9 9
1	0 2 5 8 8
2	0 1 2 2 3 5 7 8 9
3	0 2 2

2 | 3 تعني → 23

3) ما مدى هذه البيانات؟

4) ما وسيط هذه البيانات؟

5) أي الفئات تتمركز فيها معظم البيانات؟

6) كم عدد الطلاب الذين يستغرقون أقل من 20 min للوصول إلى المدرسة؟

7) كم النسبة المئوية لعدد الطلاب الذين يستغرقون أكثر من 20 min للوصول إلى المدرسة؟

10 - 3 المدرج التكراري
Histogram

1) البيانات في الجدول أدناه تمثل أوزان بعض الطلاب الذين لديهم سمنة زائدة، مثِّل الجدول بالمدرج التكراري:

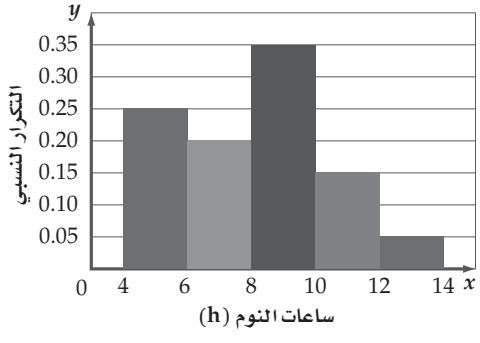
فئات الأوزان (kg)	$75 \le w < 80$	$80 \le w < 85$	$85 \le w < 90$	$90 \le w < 95$	$95 \le w < 105$
التكرار (عدد الطلاب)	15	20	5	10	10

2) البيانـات فـي الجدول أدناه تمثِّل الزمن الذي يقضيه بعض الطلاب في الدراسـة اسـتعدادًا للاختبـار النهائي لمادة الرياضيات:

فئات الزمن (min)	$30 \le x < 60$	$60 \le x < 90$	$90 \le x < 120$	$120 \le x < 150$
التكرار (عدد الطلاب)	6	8	6	5

مثِّل هذه البيانات بالمدرج التكراري النسبي.

المدرج التكراري النسبي المجاور يمثل عدد ساعات النوم لِـ 40 شخصًا، استعمل هذا المدرج للإجابة عن الأسئلة (5–3):



3) كم نسبة الأشخاص الذين ينامون أقل من 8 ساعات؟

4) كم عدد الأشخاص الذين ينامون أكثر من 10 ساعات؟

5) ما هي الفئة التي ينام فيها أكثر عدد من الأشخاص؟

10 - 4 مقاييس النزعة المركزية
Measures of Central Tendency

1) أيٌّ من مقاييس النزعة المركزية يصف كلًّا من البيانات الآتية بصورة أفضل؟ ولماذا؟

a) 33, 5, 30, 33, 40, 35, 39, 32

b) 62, 70, 68, 77, 65, 71, 72, 69

c) 16, 18, 18, 16, 17, 18, 18, 18

البيانات في الجدول أدناه تمثِّل الزمن الذي استغرقه طلاب أحدِ الفصول في الإجابة عن نشاطٍ صفِّي في الرياضيات كلفهم به المعلم:

الفئات (min)	$6 \le x < 8$	$8 \le x < 10$	$10 \le x < 12$	$12 \le x < 14$
التكرار (f)	3	6	12	3

2) قدّر الوسط الحسابي لهذه الأزمنة.

3) قدّر الوسيط.

4) قدّر المنوال.

10 - 5 المنحنى التكراري التراكمي
Cumulative Frequency Graph

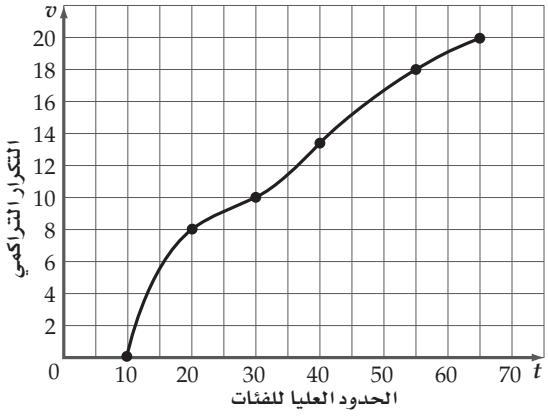
الجدول التكراري التالي يبين مستوى دخل 40 أسرةً في دولة قطر، استعمل الجدول للإجابة عن السؤالين الآتيين:

الفئات (مستوى الدخل بآلاف الريالات)	$40 \leq x < 50$	$50 \leq x < 60$	$60 \leq x < 70$	$70 \leq x < 80$
التكرار (عدد الأسر)	7	10	8	15

1) مثِّل الجدول التكراري بالمنحنى التكراري التراكمي.

2) قدر النسبة المئوية لعدد الأسر التي يقل مستوى دخلها عن QR65000؟

الشكل أدناه يبين المنحنى التكراري التراكمي لأعداد المراجعين لإحدى العيادات الطبية خلال 20 يومًا، استعمل الجدول للإجابة عن السؤالين 3, 4 :



3) قدر الوسيط لأعداد المراجعين للعيادة الطبية؟

4) أوجد كلًّا من IQR , Q_3 , Q_1؟

10 - 6 تمثيل الصندوق وطرفيه
Box-and-Whisker Plots

مثِّل البيانات في كل من الجدولين أدناه بالصندوق وطرفيه، ثم أوجد المدى والمدى الرُّبيعي للبيانات:

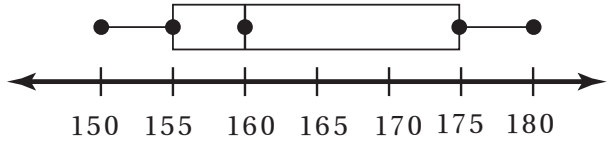
1)

عدد الكتب في مكتبة المدرسة	
نوع الكتب	العدد
دينية	30
تاريخية	40
علمية	20
ثقافية	24
رياضية	18
أجنبية	10
اجتماعية	15

2)

عدد بعض أدوات القرطاسية في أحد الصفوف	
نوع القرطاسية	العدد
أقلام حبر	14
دفاتر	16
أقلام تلوين	20
مساطر	18
أقلام رصاص	4
ورق مقوى	6
صمغ	8
مقص	10

يمثل الصندوق وطرفاهُ أدناهُ أطوال طلاب أحد الصفوف:



3) أوجد المدى؟

4) كم نسبة الطلاب الذين تقل أطوالهم عن 175 cm ؟

5) ما الطول الذي يقل عنه أو يساوي 50 % من الطلاب؟

6) علام يدل طول الصندوق وطرفيه من حيث تباعد أطوال الطلاب؟

التصويبات

رقم الصفحة	الملاحظة	التعديل

الرياضيات

أعدَّ النسخة العربية : شركة العبيكان للتعليم

التحرير والمواءمة

محمد بن عبدالله البصيص

عبد الحكيم سليمان | أحمد مصطفى سمارة | خلود عبدالحفيظ لوباني

أحمد محمود أبو صهيون | د.فراس منصور التميمي | عبد الغني أحمد العتيلي

ندى علي الشهري

التحرير اللغوي

أحمد عبدالعظيم السيد

تصميم الغلاف

أحمد بن محمد الحبيشي

Original Title

Algebra 2 © 2010

By

John A. Carter, Ph.D | Gilbert J. Cuevas, Ph.D | Roger Day, Ph.D

Carol E. Malloy, Ph.D | Jerry Cummins | Berchie Holliday, Ed. D

Ruth M.Casey | Prof. Viken Hovsepian | Dinah Zike

العبيكان Obeikan

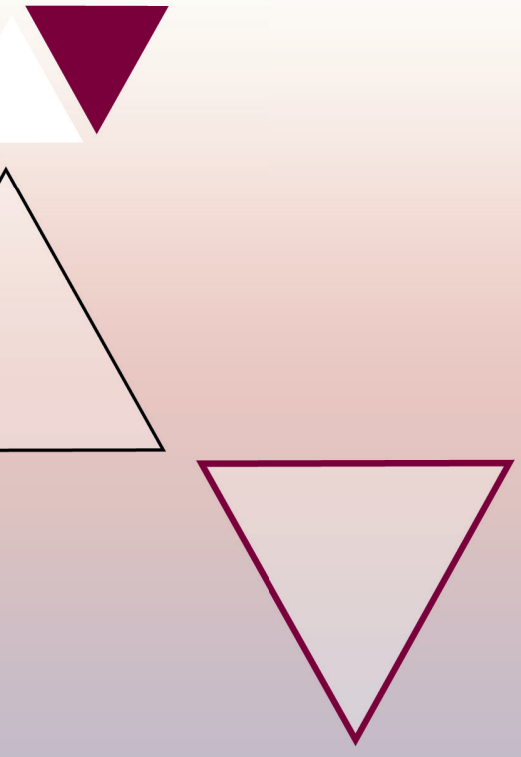
مراجعة وتنقيح : لجان وفرق وطنية

الطبعة الأولى للعام الأكاديمي 2018 – 2017

www.edu.gov.qa

الاســـم : .....

الشعبة : .....



www.obeikaneducation.com

Mc Graw Hill Education