

نموذج تدريبي مقترح على اختبار الإمارات القياسي في الرياضيات ( المسار العام)

EMSAT

مواصفات اختبار القبول الجامعي

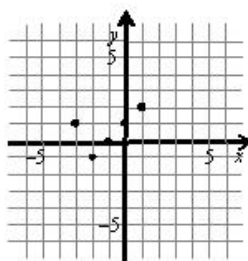
نموذج ( 1 )

الوقت الكلي للاختبار : ساعة واحدة

الاختبار القياسي في الرياضيات ( المسار العام ) : هو اختبار إلكتروني يتكون من ثلاثة أقسام رئيسة وهي : الجبر والهندسة والإحصاء. تترتب معظم أقسام الاختبار وأسئلته وبدائله عشوائياً. تكون أسئلة الاختبار من نوع اختيار من متعدد، وملء الفراغ، وسحب الكلمات إلى الفراغات المناسبة. هذا وترتبط جميع أقسام الاختبار بوقت يظهر على شاشة الحاسوب يتيح للمتقدم للاختبار معرفة الوقت المتبقي.

| القسم الأول : الجبر |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                   | <p>Simplify. <math>4 \cdot 3^2 - 7</math></p> <p><input type="radio"/> A. 8</p> <p><input type="radio"/> B. 17</p> <p><input type="radio"/> C. 29</p> <p><input type="radio"/> D. 43</p>                                                                                           | <p>بسط التعبير <math>4 \cdot 3^2 - 7</math></p>                                                   |
| 2                   | <p>Evaluate <math>\frac{43.5}{y+2x}</math> when <math>y = 3.3</math> and <math>x = 4.6</math>.</p> <p><input type="radio"/> A. 3.48</p> <p><input type="radio"/> B. 4.39</p> <p><input checked="" type="radio"/> C. 61.11</p> <p><input type="radio"/> D. 1.66</p>                 | <p>أوجد قيمة <math>\frac{43.5}{y+2x}</math> عندما <math>y = 3.3</math> , <math>x = 4.6</math></p> |
| 3                   | <p>Solve: <math>5k + 20 - 2k = 10 - (5k + 6)</math></p> <p><input type="radio"/> A. 3</p> <p><input type="radio"/> B. -2</p> <p><input type="radio"/> C. <math>-\frac{1}{2}</math></p> <p><input type="radio"/> D. <math>\frac{1}{3}</math></p>                                    | <p>حل المعادلة</p> <p><math>5k + 20 - 2k = 10 - (5k + 6)</math></p>                               |
| 4                   | <p>Find the solution to the system by graphing.</p> <p><math>2x - y = 1</math></p> <p><math>6x - 2y = 4</math></p> <p><input type="radio"/> A. (1, 1)</p> <p><input type="radio"/> B. (-1, -1)</p> <p><input type="radio"/> C. (-1, 1)</p> <p><input type="radio"/> D. (1, -1)</p> | <p>حل المعادلتين الآتيتين</p> <p><math>2x - y = 1</math></p> <p><math>6x - 2y = 4</math></p>      |

Which table is represented by the graph?



5

- ☐ A. 

|     |    |    |    |   |   |
|-----|----|----|----|---|---|
| $x$ | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 |
| $y$ | 1  | -1 | 0  | 1 | 2 |
- ☐ B. 

|     |    |    |   |   |   |
|-----|----|----|---|---|---|
| $x$ | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| $y$ | -1 | 1  | 0 | 1 | 2 |
- ☐ C. 

|     |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|
| $x$ | -3 | -2 | -1 | 0  | 1  |
| $y$ | 1  | -1 | 0  | -1 | -2 |
- ☐ D. 

|     |    |    |   |   |   |
|-----|----|----|---|---|---|
| $x$ | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| $y$ | 1  | -1 | 0 | 1 | 2 |

أي جدول يمثل الرسم البياني الموضح

6

Find the slope and  $y$ -intercept of the line  $4x - 4y = -1$ . Is the line parallel to  $y = \frac{1}{4}x - 8$ ?

- ☐ A.  $m = 1, b = \frac{1}{4}$ ; no
- ☐ B.  $m = 1, b = \frac{1}{4}$ ; yes
- ☐ C.  $m = \frac{1}{4}, b = 1$ ; yes
- ☐ D.  $m = \frac{1}{4}, b = 1$ ; no

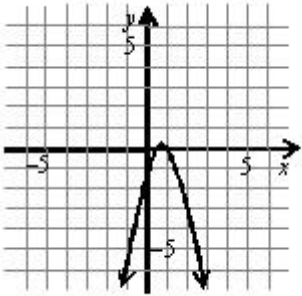
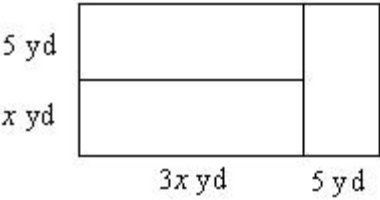
أوجد الميل والمقطع الصادي للمستقيم  $4x - 4y = -1$  وهل هذا المستقيم يوازي المستقيم الذي معادلته  $y = \frac{1}{4}x - 8$ ?

7

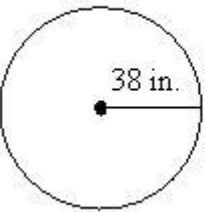
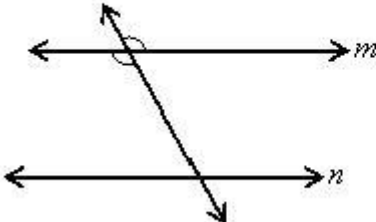
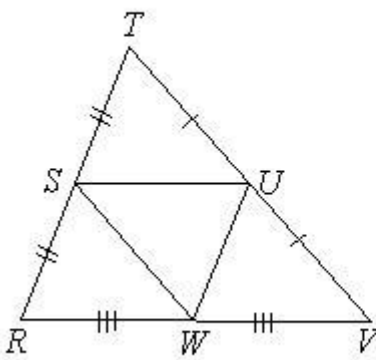
Solve the equation:  $6x^2 - 23x + 7 = 0$

- ☐ A.  $-\frac{7}{2}, \frac{1}{3}$
- ☐ B.  $-\frac{1}{3}, \frac{7}{2}$
- ☐ C.  $-\frac{1}{3}, -\frac{7}{2}$
- ☐ D.  $\frac{7}{2}, \frac{1}{3}$

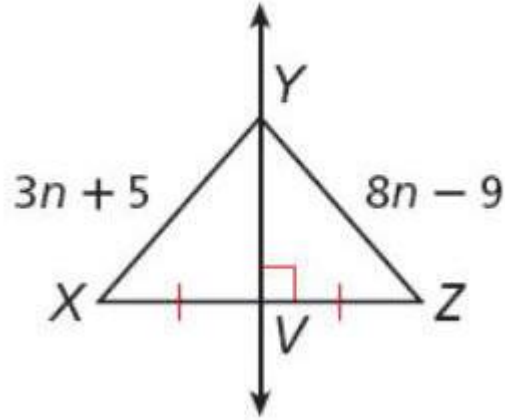
حل المعادلة  $6x^2 - 23x + 7 = 0$

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | <p>Which equation is represented by the following graph?</p>  <p> <input type="radio"/> A. <math>y = -2x^2 + 3x - 1</math><br/> <input type="radio"/> B. <math>y = 2x^2 + 3x - 1</math><br/> <input type="radio"/> C. <math>y = -2x^2 - 3x + 1</math><br/> <input type="radio"/> D. <math>y = 2x^2 - 3x + 1</math> </p>                                                                                                                               | <p>ما هي المعادلة التي تمثل الشكل المرسوم</p>                                                                       |
| 9  | <p>A rectangular garden, with length three times its width, is to be expanded so that both sides are increased by 5 yards.</p>  <p>What is the area of the new garden?</p> <p> <input type="radio"/> A. <math>f(x) = 3x^2 + 13x + 25</math><br/> <input type="radio"/> B. <math>f(x) = 3x^2 + 10x + 25</math><br/> <input type="radio"/> C. <math>f(x) = 3x^2 + 20x + 25</math><br/> <input type="radio"/> D. <math>f(x) = 3x^2 + 7x + 25</math> </p> | <p>حديقة مستطيلة طولها ثلاثة أمثال عرضها تم توسعتها من الجانبين بمقدار 5 ياردات<br/>ما هي مساحة الحديقة الجديدة</p> |
| 10 | <p>Simplify the expression <math>\frac{6x^3y^{-3}}{x^{-3}y^2} \cdot \frac{(3xy^3)^{-1}}{x^3y}</math>.</p> <p> <input type="radio"/> A. <math>\frac{2x^8}{y^7}</math><br/> <input type="radio"/> B. <math>\frac{2x^2}{y^9}</math><br/> <input type="radio"/> C. <math>\frac{2x^3}{y^{18}}</math><br/> <input type="radio"/> D. <math>\frac{2y}{x^4}</math> </p>                                                                                                                                                                          | <p>بسط التعبير</p> $\frac{6x^3y^{-3}}{x^{-3}y^2} \cdot \frac{(3xy^3)^{-1}}{x^3y}$                                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | <p>Which number is a solution of <math>4 + 2p \leq 3p - 1</math>?</p> <p> <input type="radio"/> A. 5<br/> <input type="radio"/> B. 4<br/> <input type="radio"/> C. 1<br/> <input type="radio"/> D. -5 </p>                     | <p>ما هو العدد الذي يمثل حل المتباينة <math>4 + 2p \leq 3p - 1</math> ?</p>      |
| 12 | <p>Evaluate the expression <math>71 - (-r) -  -11 </math> when <math>r = 6</math>.</p> <p> <input type="radio"/> A. 88<br/> <input type="radio"/> B. 76<br/> <input type="radio"/> C. 54<br/> <input type="radio"/> D. 66 </p> | <p>أوجد قيمة التعبير <math>71 - (-r) -  -11 </math> عندما <math>r = 6</math></p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | <p>Find the circumference of the circle. Use <math>\pi = 3.14</math>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>أوجد محيط الدائرة مستخدماً<br/><math>\pi=3.14</math></p>                                                                                                                     |
| 14 | <p>Can you prove that lines <math>m</math> and <math>n</math> are parallel? If so, describe how.</p>  <p> <input type="radio"/> A. no<br/> <input type="radio"/> B. yes; Alternate Interior Angles Converse<br/> <input type="radio"/> C. yes; Corresponding Angles Converse<br/> <input type="radio"/> D. yes; Alternate Exterior Angles Converse         </p> | <p>هل يمكن إثبات أن المستقيم <math>m</math> يوازي المستقيم <math>n</math> ؟ إشرح كيف ذلك ؟</p>                                                                                  |
| 15 | <p>In <math>\triangle RTV</math>, if <math>WS = 10</math>, <math>SU = 11</math>, and <math>UW = 9</math>, then what is the perimeter of <math>\triangle RTV</math>?</p>  <p> <input type="radio"/> A. 60<br/> <input type="radio"/> B. 30<br/> <input type="radio"/> C. 15<br/> <input type="radio"/> D. 120         </p>                                     | <p>في المثلث <math>\triangle RTV</math> إذا كان<br/><math>WS = 10</math> ,<br/><math>SU = 11</math> and <math>UW = 9</math><br/>أوجد محيط المثلث <math>\triangle RTV</math></p> |

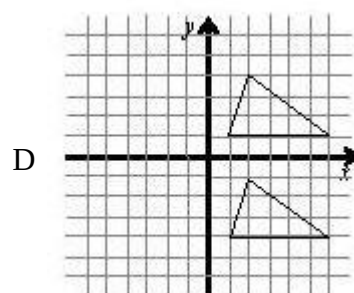
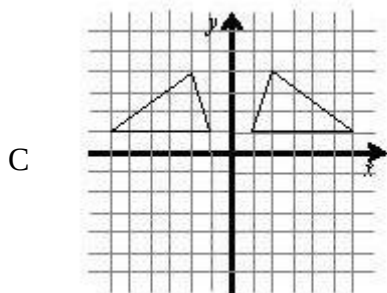
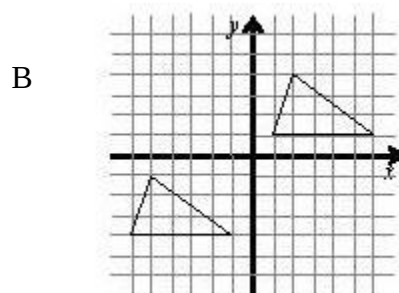
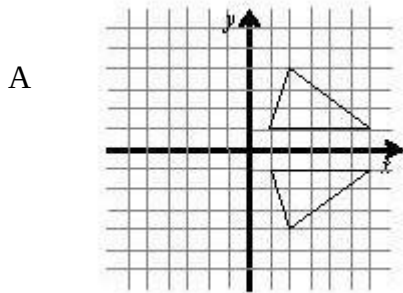
Find  $YZ$ .



في الشكل المقابل إذا كان  
 $YV$  منصف عمود  $XZ$ ,  
 أوجد  $YZ$

- ☐ A. 1.27
- ☐ B. 2.8
- ☐ C. 5
- ☐ D. 14

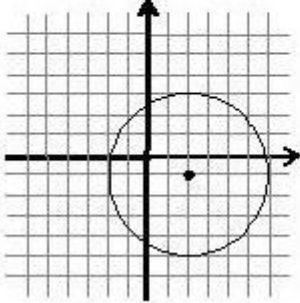
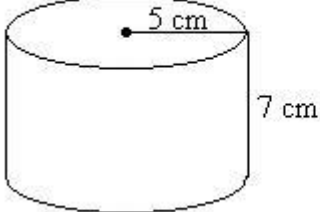
Which of the following shows a triangle and its reflection image in the  $x$ -axis?

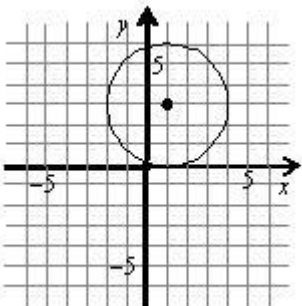
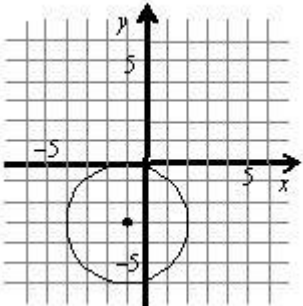
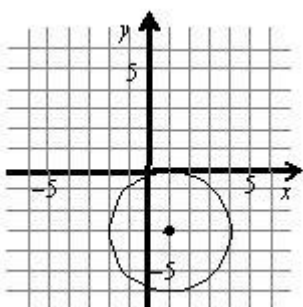
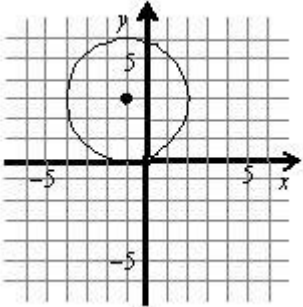


أي الأشكال التالية يمثل المثلث  
 وصورته بالانعكاس في محور  $X$

16

17

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | <p>A certain low-watt radio station is able to be heard in a small part of the city.</p> <p>Write an equation for the boundary where the radio station can be heard, and find its radius. Each grid represents one mile.</p>  <p> <input type="radio"/> A. <math>(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 16</math>; radius = 4 miles<br/> <input type="radio"/> B. <math>(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 64</math>; radius = 8 miles<br/> <input type="radio"/> C. <math>(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 16</math>; radius = 4 miles<br/> <input type="radio"/> D. <math>(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 64</math>; radius = 8 miles         </p> | <p>محطة بث إذاعي يمكن سماعها في جزء محدد من المدينة حسب الشكل الموضح في الأسفل</p> <p>أكتب معادلة تمثل الحدود التي يمكن سماع الإذاعة فيها وأوجد نصف القطر ( كل مربع يمثل 1 ميل )</p> |
| 19 | <p>The surface area of the right cylinder below is _____.</p>  <p>Use the law ( <math>A = 2\pi rh + 2\pi r^2</math> )</p> <p> <input type="radio"/> A. <math>120\pi</math> square centimeters<br/> <input type="radio"/> B. <math>90\pi</math> square centimeters<br/> <input type="radio"/> C. <math>175\pi</math> square centimeters<br/> <input type="radio"/> D. <math>270\pi</math> square centimeters         </p>                                                                                                                                                                                | <p>المساحة السطحية لهذه الاسطوانة الدائرية القائمة تساوي .....</p> <p>( <math>A = 2\pi rh + 2\pi r^2</math> )</p>                                                                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 | <p>Find the diameter of a sphere that has a surface area of <math>144\pi \text{ cm}^2</math>.</p> <p>(<math>A = 4\pi r^2</math>)</p> <p><input type="radio"/> A. 6 centimeters</p> <p><input type="radio"/> B. 24 centimeters</p> <p><input type="radio"/> C. 12 centimeters</p> <p><input type="radio"/> D. 36 centimeters</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>أوجد قطر الكرة التي مساحتها<br/>السطحية <math>144\pi \text{ cm}^2</math><br/>(<math>A = 4\pi r^2</math>)</p> |
| 21 | <p>Which of the following is the graph of <math>(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 9</math></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>A</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>B</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>C</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>D</p>  </div> </div> | <p>أي من الأشكال التالية تمثل<br/>هذه المعادلة:<br/><math>(x+1)^2+(y-3)^2=9</math></p>                          |

## القسم الثالث : الإحصاء

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |       |        |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|------------|---|---|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|------|-------|--------|------------|---|---|----|---|
| 22         | <p>A Random number was selected from the group described below:<br/>1 , 2 , 4 , 7 , 16 , 22<br/>What is the probability of the selected number to be a prime number</p>                                                                                                                                                            | <p>تم اختيار رقم عشوائي من المجموعة الموضحة<br/>أدناه:<br/>1 , 2 , 4 , 7 , 16 , 22<br/>ما هي احتمالية الرقم المختار عدد أولي<br/><br/><math>P = \text{ — }</math></p>                                     |       |        |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |
| 23         | <p>Mohammed's likelihood of shooting a specific point is <math>\frac{2}{5}</math> and Ahmad's<br/>possibility of not shooting the same point equals <math>\frac{1}{5}</math><br/>Find the possibility of shooting the point of Ahmed and of not shooting it of<br/>Muhammad</p>                                                    | <p>احتمالية إصابة محمد لهدف معين هي <math>\frac{2}{5}</math><br/>واحتمالية عدم إصابة احمد لنفس الهدف يساوي <math>\frac{1}{5}</math><br/>أوجد احتمالية إصابة احمد للهدف وعدم إصابة<br/>محمد للهدف</p>      |       |        |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |
| 24         | <p>If the average of temperatures in Abu Dhabi for five days equals 20<br/>degrees note that temperatures during the four days are 21.18, 20.19<br/>What is the temperature of the fifth day .</p>                                                                                                                                 | <p>إذا كان متوسط درجات الحرارة في إمارة ابوظبي<br/>لخمسة أيام يساوي 20 درجة علما بأن درجات<br/>الحرارة خلال أربعة أيام هي 21 ، 18 ، 20 ،<br/>19<br/>فما هي درجة حرارة اليوم الخامس</p>                    |       |        |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |
| 25         | <p>Mona calculated the area of a rectangular and it was <math>25.32cm^2</math> , but the<br/>real area of this rectangle is <math>29.52cm^2</math><br/>What is the degree of relative deviation in the calculation of this area.</p>                                                                                               | <p>حسبت منى مساحة قطعة مستطيلة على أنها<br/><math>25.32cm^2</math><br/>الا ان المساحة الحقيقية لهذا المستطيل تساوي<br/><math>29.52cm^2</math><br/>فما هي درجة الانحراف النسبي في حساب هذه<br/>المساحة</p> |       |        |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |
| 26         | <p>It is configured frequency table for students in grades math test in the<br/>grade 12</p> <table><tr><td>Period</td><td>0-5</td><td>6-10</td><td>11-15</td><td>16 -20</td></tr><tr><td>Repetition</td><td>1</td><td>6</td><td>15</td><td>8</td></tr></table> <p>What is the period that contains the value of an extremist?</p> | Period                                                                                                                                                                                                    | 0-5   | 6-10   | 11-15 | 16 -20 | Repetition | 1 | 6 | 15 | 8 | <p>تم تكوين جدول تكراري لدرجات طلاب في<br/>اختبار الرياضيات في الصف الثاني عشر</p> <table><tr><td>Period</td><td>0-5</td><td>6-10</td><td>11-15</td><td>16 -20</td></tr><tr><td>Repetition</td><td>1</td><td>6</td><td>15</td><td>8</td></tr></table> <p>ما هي الفترة التي تحتوي على قيمة متطرفه؟</p> | Period | 0-5 | 6-10 | 11-15 | 16 -20 | Repetition | 1 | 6 | 15 | 8 |
| Period     | 0-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6-10                                                                                                                                                                                                      | 11-15 | 16 -20 |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |
| Repetition | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                                                                                                                         | 15    | 8      |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |
| Period     | 0-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6-10                                                                                                                                                                                                      | 11-15 | 16 -20 |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |
| Repetition | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                                                                                                                                                                                                         | 15    | 8      |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |
| 27         | <p>Find inter qudratic range for this data<br/>5 , 11 , 8 , 3 , 12 , 15 , 17 , 9</p>                                                                                                                                                                                                                                               | <p>أوجد المدى البين إرباعي للملاحظات التالية :<br/>5 , 11 , 8 , 3 , 12 , 15 , 17 , 9</p>                                                                                                                  |       |        |       |        |            |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |     |      |       |        |            |   |   |    |   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | <p>The price of a cycle is reduced by 25 per cent. The new price is reduced by a further 20 per cent. The two reductions together are equal to a single reduction of</p> <p>A. 45%<br/>B. 40%<br/>C. 35%<br/>D. 32.5%<br/>E. 30%</p>                                                                                                                            | <p>تم تخفيض سعر دورة بنسبة 25 في المائة. وتم تخفيض السعر الجديد بزيادة 20 في المائة. التخفيضان معا يساوي</p>                                                                                                       |
| 29 | <p><u>Number of accidents</u>   0   1   2   3   4   5   6</p> <p><u>Number of drivers</u>   17   13   21   4   2   2   1</p> <p>The table shows the results of a poll which asked drivers how many accidents they had had over the previous 5 years. What is the median number of accidents per driver?</p> <p>A. 0.5<br/>B. 1<br/>C. 1.5<br/>D. 2<br/>E. 4</p> | <p>ويوضح الجدول نتائج استطلاع للرأي الذي طلب من السائقين عدد الحوادث التي وقعت على مدى 5 سنوات السابقة. ما هو متوسط عدد الحوادث لكل سائق؟</p>                                                                      |
| 30 | <p><b>88.</b> A dress on sale in a shop is marked at \$D. During the discount sale its price is reduced by 15%. Staff are allowed a further 10% reduction on the discounted price. If a staff member buys the dress what will she have to pay in terms of D ?</p> <p>A. 0.75D<br/>B. 0.76D<br/>C. 0.765D<br/>D. 0.775D<br/>E. 0.805D</p>                        | <p>تم وضع علامة \$ D على فستان للبيع في متجر في. خلال التخفيضات انخفض سعره بنسبة 15%. ويسمح للموظفين بمزيد من التخفيض بـ 10% على الأسعار المخفضة. إذا كانت موظفة ستشتري الفستان ما السعر الذي ستدفعه من حيث D؟</p> |

الإجابة

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13     | 14 | 15 |
| C | A | B | A | A | A | D | A | C | B  | A  | D  | 238.64 | A  | A  |

|    |    |    |    |    |    |     |       |    |      |     |     |     |     |    |
|----|----|----|----|----|----|-----|-------|----|------|-----|-----|-----|-----|----|
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22  | 23    | 24 | 25   | 26  | 27  | 28  | 29  | 30 |
| B  | A  | A  | A  | C  | D  | 0.5 | 12/25 | 22 | 0.14 | 0-5 | 5.5 | 40% | 1.5 | C  |

