

اختبار تقييمي عدد 2  
في مادة الرياضيات

تمرين عدد 1: (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال ثلاث إجابات إحداها فقط صحيحة.  
أنقل في كلّ مرّة على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.  
(1) العدد  $7^{2015} - 7^{2013}$  يقبل القسمة على:

أ/ 15      ب/ 9      ج/ 12

(2) عدد قواسم العدد  $a^2 \times b^3$  : حيث  $a$  و  $b$  عددان أوليان هو:

أ/ 5      ب/ 6      ج/ 12

(3) الجدول التالي يقدّم درجات الحرارة المسجلة بإحدى المدن خلال شهر جوان:

41	40	38	36	35	درجة الحرارة
7	6	4	6	7	عدد الأيام

موسّط هذه السلسلة الإحصائية يساوي:

أ/ 36      ب/ 37      ج/ 38

(4) يحتوي صندوق على 3 كويرات حمراء مرقمة: 1 - 2 - 3 و 3 كويرات زرقاء مرقمة 4 - 5 - 6.  
نقوم بسحب عشوائي لكويرتين في آن واحد من الصندوق. احتمال سحب كويرتين لهما نفس اللون:

أ/  $\frac{1}{3}$       ب/  $\frac{1}{2}$       ج/  $\frac{2}{5}$

تمرين عدد 2: (4.5 نقاط)

(1) نعتبر العددين الحقيقيين:  $a = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}}$  و  $b = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}}$

أ/ أحسب  $ab$  و  $a + b$

ب/ برهن أنّ  $a^2 = 2 + \sqrt{3}$  و  $b^2 = 2 - \sqrt{3}$

ج/ استنتج أنّ  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$  هو عدد صحيح طبيعي

(2) في الرسم المقابل:  $\zeta$  دائرة مركزها  $O$  وشعاعها 1 و  $[AB]$  قطر لها.

الهدف في هذا السؤال حساب  $BC$  و  $AC$ .

المستقيم العمودي على  $(AB)$  والمار من  $C$  يقطع  $(AB)$  في  $H$  ويقطع

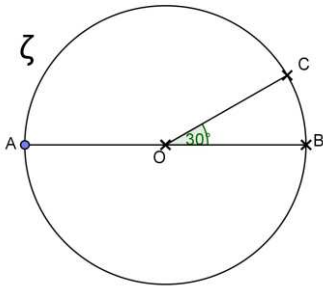
$\zeta$  في  $D$ .

أ/ ما هي طبيعة المثلث  $OCD$ ؟ علّل جوابك.

ب/ استنتج أنّ  $HC = \frac{1}{2}$  و أنّ  $OH = \frac{\sqrt{3}}{2}$

ج/ بيّن أنّ  $BC = b$

د/ بيّن أنّ  $ABC$  قائم الزاوية واستنتج أنّ  $AC = a$ .



### تمرين عدد 3: (3 نقاط)

نعتبر العبارة:  $A = -\frac{2}{3}(3x-6) - x - 1$  حيث  $x$  عدد حقيقي.

(1) أ/ بيّن أن  $A = -3x + 3$

ب/ حلّ في  $R$  المتراجحة  $A \geq 0$ .

(2) لتكن العبارة  $B = x^2 - (1 + \sqrt{3})x + \sqrt{3}$  حيث  $x$  عدد حقيقي.

أ/ أحسب القيمة العددية للعبارة  $B$  في حالة  $x = \sqrt{3}$ .

ب/ بيّن أن:  $B = (x-1)(x-\sqrt{3})$

(3) أ/ بيّن أن:  $B - A = (x-1)(x-\sqrt{3}+3)$

ب/ أوجد الأعداد الحقيقية  $x$  بحيث  $A = B$

### تمرين عدد 4: (5.5 نقاط)

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

(1) أرسم معيّنًا متعامداً في المستوي  $(O, I, J)$  حيث  $OI = OJ$  وعيّن النقاط:

$A(3; -1)$  و  $B(0; 5)$  و  $C(-2; -1)$ .

(2) أ/ بيّن أن  $(AC)$  و  $(OB)$  متعامدان

ب/ استنتج أن  $AB = 3\sqrt{5}$  و أن  $BC = 2\sqrt{10}$

(3) لتكن النقطة  $D(2; 1)$  و  $H$  المسقط العمودي لـ  $D$  على  $(AC)$ .

أ/ ما هي طبيعة المثلث  $BJD$ ? علّل جوابك.

ب/ استنتج أن  $BD = 2\sqrt{5}$

ج/ بيّن أن  $AH = 1$  و  $DH = 2$  واستنتج أن  $AD = \sqrt{5}$

د/ برهن أن النقاط  $A$  و  $D$  و  $B$  هي على استقامة واحدة.

(4) أ/ بيّن أن  $CH = 4$  واستنتج أن  $CD = 2\sqrt{5}$

ب/ برهن أن المثلث  $BCD$  قائم الزاوية في  $D$ .

(5) أ/ ماذا تمثل  $O$  بالنسبة للمثلث  $ABC$ ? علّل جوابك.

ب/ استنتج أن  $(OA)$  و  $(BC)$  متعامدان.

(6) المستقيم الموازي لـ  $(OA)$  والمار من  $D$  والمستقيم الموازي لـ  $(CD)$  والمار من  $B$  يتقاطعان في  $E$ .

أ/ برهن أن  $EBDC$  مربع.

ب/ أحسب إحداثيات النقطة  $E$ .

### تمرين عدد 5: (4 نقاط)

في الرسم المقابل  $ABCDEFGH$  متوازي مستطيلات

حيث  $AB = 4$ ;  $AD = 3$  و  $AE = 5$

(1) أ/ بيّن أن المستقيم  $(AE)$  عمودي على المستوي  $(ABC)$

ب/ استنتج أن المثلث  $EAC$  قائم الزاوية في  $A$ .

ج/ بيّن أن  $AC = 5$  واستنتج أن  $EC = 5\sqrt{2}$

(2) ليكن  $I$  منتصف  $[AC]$  و  $J$  منتصف  $[EC]$ .

أ/ بيّن أن  $(IJ)$  موازي لـ  $(AE)$  ثم أحسب  $IJ$ .

ب/ برهن أن المستقيم  $(IJ)$  عمودي على المستوي  $(ABC)$

