السنة الدراسية 2022 2021	# اختبار تجريبي في الرياضيّات
الأستاذ : جوهر توايتي	مدّة الاختبار : ساعتان — شهادة ختم التّعليم الأساسي العام

التمرين عدد 01

لكلّ سؤال إجابة صحيحة ، أكتب على ورقة تحريرك رقم السّؤال و المقترح الصّحيح الموافق له

1) (O , I , J) معيّن متعامد في المستوي ، إذا كان a عددا حقيقيا و $A(|3a-1| ; -16)$ و $B(5 ; 9a^2)$ نقطتين من المستوي فإنّ A و B متناظرتان بالنّسبة إلى (OI) إذا كان :

$a = 2$	$a = -\frac{4}{3}$	$a = \frac{5}{3}$

2) العدد $10000001^2 + 20000003$ يقبل القسمة على :

6 و 12	6 و 15	12 و 15

3) إذا كان ABCD مربعا و G مركز ثقل المثلّث BCD حيث $CG = 2\sqrt{2}$ فإنّ AB يساوي :

$6\sqrt{2}$	6	$3\sqrt{2}$

التمرين عدد 02

a و b عددان حقيقيّان حيث a موجب قطعا ، $a^2 = 24 - 16\sqrt{2}$ ، $b^2 = 9 - 4\sqrt{2}$ و $ab = 10\sqrt{2} - 12$

1) أ) قارن بين $5\sqrt{2}$ و 6 ثمّ استنتج أنّ $b > 0$

ب) بيّن أنّ $(a+b)^2 = 9$ ثمّ استنتج أنّ $a + b = 3$

ج) تحقّق من أنّ $a = \frac{a^2 + ab}{3}$ ثمّ استنتج أنّ $a = 4 - 2\sqrt{2}$

د) بيّن إذن أنّ $b = 2\sqrt{2} - 1$

2) ليكن العدد الحقيقي $c = 5(1 - \sqrt{8}) + 2\sqrt{32}$

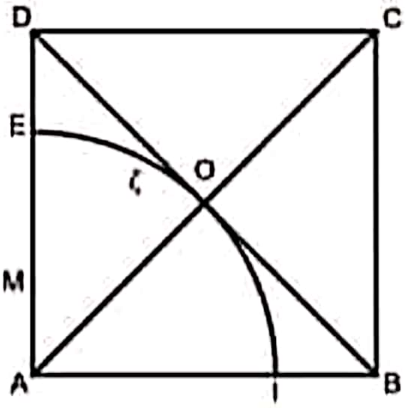
أ) بيّن أنّ $c^2 = 33 - 20\sqrt{2}$ ثمّ أثبت أنّ $c = 5 - 2\sqrt{2}$

ب) تحقّق من أنّ $a^2 + b^2 = c^2$

3) في الرّسم المجاور ABCD مربّع مركزه O حيث $AB = 4$ ، M نقطة من [AD] حيث $AM = 1$

و ζ ربع الدّائرة التي مركزها A و شعاعها AO تقطع $[AB]$ في I و تقطع $[AD]$ في E ،

الموازي لـ (MB) و المارّ من E يقطع (BC) في K



أ) بيّن أنّ $AO = 2\sqrt{2}$ ثمّ استنتج أنّ $BI = a$

ب) بيّن أنّ $EMBK$ هو متوازي أضلاع ثمّ استنتج أنّ $BK = b$

ج) ليكن P محيط المثلّث IBK ، بيّن أنّ $IK = c$ ثمّ استنتج أنّ $P = 2\sqrt{2}b$

التمرين عدد 03

ليكن $A = 5x - 2$ و $B = 3x - 1$ حيث x عدد حقيقي

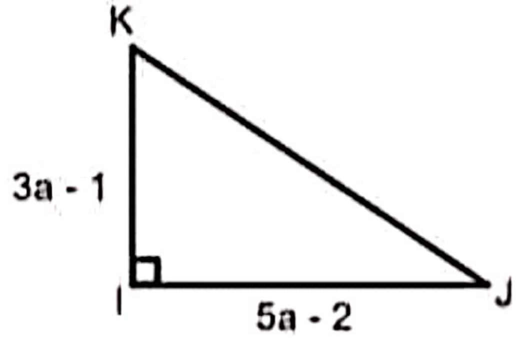
1) أ) قارن بين 13 و $5\sqrt{7}$

ب) أحسب A في حالة $x = 3 - \sqrt{7}$ ثمّ استنتج أنّ $(3 - \sqrt{7})$ هو حلّ للمتراجحة $A < 0$

2) أ) قارن بين 8 و $3\sqrt{7}$

ب) احسب B في حالة $x = 3 - \sqrt{7}$ ثم استنتج أن $(3 - \sqrt{7})$ هو حل للمتراجحة $B > 0$

3) أ) حلّ في R المتراجحتين $A < 0$ و $B > 0$



ب) استنتج أن $\frac{1}{3} < 3 - \sqrt{7} < \frac{2}{5}$

4) ليكن $E = 5x^2 - 4x - 1$ و $F = 3x^2 - 2x - 1$

أ) بيّن أن $E = (x - 1)(5x + 1)$ ثم استنتج أن $5E = A^2 - 9$

ب) بيّن أنّ $F = (x - 1)(3x + 1)$ ثم استنتج أن $3F = B^2 - 4$

5) في الرسم المجاور IJK مثلث قائم الزاوية في I حيث $JK = \sqrt{13}$

و $IK = 3a - 1$ و $IJ = 5a - 2$ و a عدد حقيقي أكبر من $\frac{1}{2}$ ،

بيّن أن a يحقق أن $5E + 3F = 0$ ثم استنتج S مساحة المثلث IJK

التمرين عدد 04

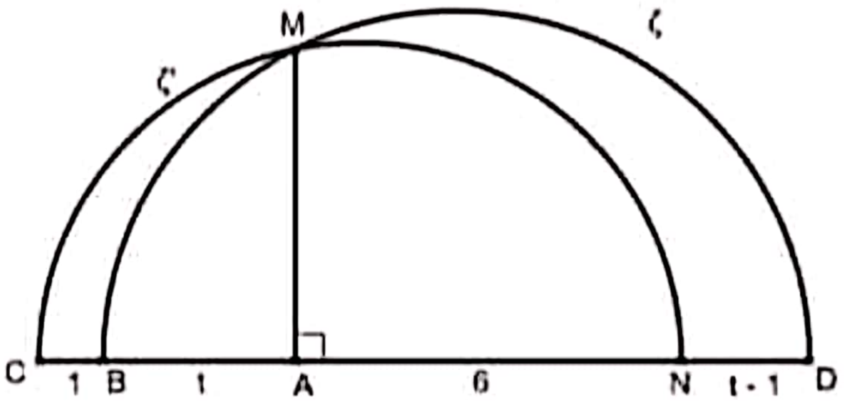
لتكن العبارة الجبرية $E = x^2 - x - 6$ حيث x عدد حقيقي

1) أ) تحقّق من أن -2 هو حلّ للمعادلة $E = 0$

ب) تحقّق من أن $E = (x - 2)(x + 2) - (x + 2)$ ثم استنتج تفكيكا ل E

ج) حلّ في R المعادلة $E = 0$

2) لتكن المجموعة $F = \{x \in R / |2x - 5| \leq 1\}$



أ) بيّن أن $x \in F$ يعني $(x - \frac{1}{2}) \in [\frac{3}{2} ; \frac{5}{2}]$

ب) بيّن أن $E = (x - \frac{1}{2})^2 - \frac{25}{4}$

ثم بيّن $x \in F$ إذن $-4 \leq E \leq 0$

3) تأمّل الرسم المجاور حيث :

ζ نصف دائرة قطرها [BD]

ζ' نصف دائرة قطرها [CN]

M نقطة تقاطع ζ و ζ' و النقطة A مسقطها العمودي على (CD) ،

ليكن CB = 1 ، AN = 6 ، AB = t و $DN = t - 1$ حيث t عدد حقيقي أكبر من 1

أ) بيّن أنّ المثلثين MBD و MCN قائمان في M

ب) بيّن أن $AM^2 = t^2 + 5t$ و $AM^2 = 6t + 6$

ج) استنتج أنّ t هو حلّ للمعادلة E = 0 ثم اوجد t

د) بيّن إذن أنّ S مساحة المثلث MCD تساوي $12\sqrt{6}$

التمرين عدد 05 وحدة قيس الطول هي الصنتمتر

في الرسم أسفله ABCD شبه منحرف قائم في A و D حيث AB= 2 و BC = 6 ،

ζ الدائرة التي مركزها O و قطرها [BC] مماسة للمستقيم (AD) في I

1) أ) بيّن أن $(AB) \parallel (OI) \parallel (DC)$

ب) استنتج أن I هي منتصف [AD] ثم بيّن أن DC = 4

2) المستقيم (DC) يقطع الدائرة ζ في نقطة ثانية H

أ) بيّن أن المثلث BHC قائم الزاوية في H ثم استنتج أن ABHD هو مستطيل

ب) بيّن إذن أن $AD = 4\sqrt{2}$ ثم استنتج أن $AC = 4\sqrt{3}$

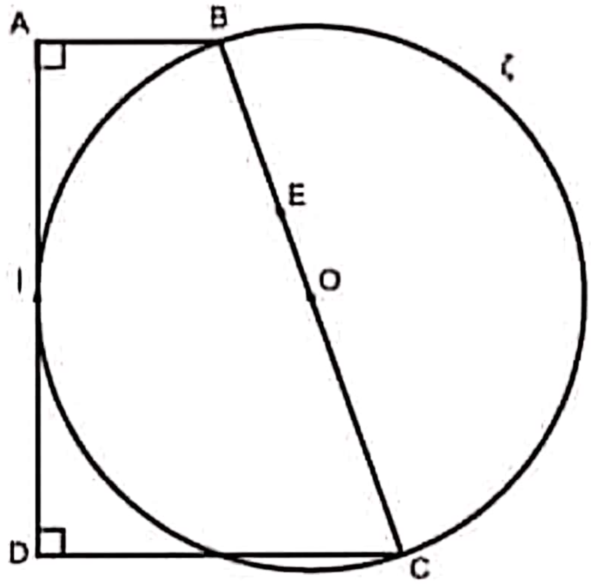
3) لتكن E نقطة من [BC] حيث $BE = 2$ ، المستقيم (DE) يقطع (AB) في F

أ) بيّن أن $\frac{BE}{EC} = \frac{BF}{DC}$ ثم استنتج أن BF = 2

ب) بيّن إذن أن AFCD هو مستطيل ثم استنتج أن F∈ ζ

4) أ) حدد طبيعة المثلث AEF ثم بيّن أن $AE = \frac{4\sqrt{6}}{3}$

ب) المستقيم (AE) يقطع (FC) في J ، بيّن أن OJ = 1 و أن I , O و J على نفس الاستقامة



إصلاح النموذج الثامن من المناظرات التجريبية

التمرين عدد 01

1) A و B متناظرتان بالنسبة إلى (OI) يعني $5 = |3a - 1|$ و $9a^2 = 16$

يعني ($3a - 1 = 5$ أو $3a - 1 = -5$) و ($3a = 4$ أو $3a = -4$) و بالتالي $a = -\frac{4}{3}$

2) طريقة أولى :

$$N = 10000001^2 + 2 \times 10000001 \times 1 + 1^2 = 10000002^2 = 4 \times 5000001^2$$

إذن N يقبل القسمة على 3 و 4 فهو يقبل القسمة على 6 و 12

طريقة ثانية :

رقم آحاد العدد N هو رقم آحاد المجموع ($3 + 1^2$) يساوي 4 ، إذن N لايقبل القسمة على 5 فهو لا يقبل القسمة على 15 ، نحذف إجابتين فنجد أن N يقبل القسمة على 6 و 12

3) ABCD مربع ، ليكن O مركزه ، إذن $CA = AB.\sqrt{2}$ و $CO = \frac{1}{2}CA$ و بما أن G مركز ثقل المثلث BCD

و [CO] موسطه الصادر من C فإن $CG = \frac{2}{3}CO = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}CA = \frac{1}{3}CA$ إذن $CA = 3CO = 3\times 2\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$

و بالتالي فإن $AB.\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$ و منه فإن $AB = 6$

التمرين عدد 02

1) أ) لنا $(5\sqrt{2})^2 > 6^2$ و $5\sqrt{2} > 0$ و $6 > 0$ إذن $5\sqrt{2} > 6$

و بما أن $2 > 0$ فإن $2\times 5\sqrt{2} > 2 \times 6$

إذن $10\sqrt{2} > 12$ يعني $5\sqrt{2} - 12 > 0$

و بالتالي $ab > 0$ و في المعطى لنا $a > 0$ إذن $b > 0$

ب) $(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab = 24 - 16\sqrt{2} + 9 - 4\sqrt{2} + 20\sqrt{2} - 24 = 33 - 24 = 9$

وجدنا أن $(a + b)^2 = 9$ و لنا $a > 0$ و $b > 0$ إذن $a + b > 0$ و بالتالي $a + b = \sqrt{9} = 3$

ج) $a = \frac{3a}{3} = \frac{a(a+b)}{3} = \frac{a^2+ab}{3}$

إذن $a = \frac{a^2+ab}{3} = \frac{24-16\sqrt{2}+10\sqrt{2}-12}{3} = \frac{12-6\sqrt{2}}{3} = \frac{3(4-2\sqrt{2})}{3} = 4 - 2\sqrt{2}$

د) لنا $a + b = 3$ يعني $b = 3 - a = 3 - (4 - 2\sqrt{2}) = 3 - 4 + 2\sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 1$

2) أ) $c = 5 - 5\sqrt{8} + 2\sqrt{32} = 5 - 5\times \sqrt{4} \times \sqrt{2} + 2 \times \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 5 - 10\sqrt{2} + 8\sqrt{2} = 5 - 2\sqrt{2}$

$$c^2 = 5^2 + (2\sqrt{2})^2 - 2 \times 5 \times 2\sqrt{2} = 25 + 8 - 20\sqrt{2} = 33 - 20\sqrt{2}$$

ب) $a^2 + b^2 = 24 - 16\sqrt{2} + 9 - 4\sqrt{2} = 33 - 20\sqrt{2} = c^2$

3) أ) بما أن ABCD مربع فإن $AC = 4\sqrt{2}$ و بما أن O مركزه فإن $AO = \frac{1}{2}AC = \frac{4\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2}$

- لنا $I \in \zeta$ إذن $AI = AO = 2\sqrt{2}$ و بما أن $I \in [AB]$ فإن $BI = AB - AI = 4 - 2\sqrt{2} = a$

ب) بما أن ABCD مربع فإن $(BC)\parallel(AD)$ و لنا $K\in(BC)$ و E و M تنتميان لـ (AD) إذن $(EM)\parallel(BK)$

و لنا في المعطى $(EK)\parallel(MB)$ إذن الرباعي EMBK هو متوازي أضلاع

- $E\in\zeta$ إذن $AE = AO = 2\sqrt{2}$ و لنا $M\in[AE]$ إذن $EM = AE - AM = 2\sqrt{2} - 1 = b$

و بما أن EMBK هو متوازي أضلاع فإن $BK = EM = b$

ج) ABCD مربع و $I\in[BA]$ و $K\in[BC]$ إذن المثلث IBK قائم في الزاوية في B إذن حسب نظرية بيتاغور فإن :

$IK^2 = BI^2 + BK^2 = a^2 + b^2 = c^2$ إذن $IK = |c| = c$ (نجد أن c موجب بإثبات أن $5> 2\sqrt{2}$)

و بالتالي فإن :

$P = a + b + c = 4 -2\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 1 + 5 - 2\sqrt{2} = 8 - 2\sqrt{2} = 2\sqrt{2}(2\sqrt{2} - 1) = 2\sqrt{2}b$

التمرين عدد 03

1) أ) $13< 5\sqrt{7}$ (أنظر التمرين السابق)

ب) في حالة $x = 3 - \sqrt{7}$ فإن $A = 5(3 - \sqrt{7}) - 2 = 15 - 5\sqrt{7} - 2 = 13 - 5\sqrt{7}$

و لنا $13< 5\sqrt{7}$ يعني $13 - 5\sqrt{7} < 0$ إذن $3 - \sqrt{7}$ هو حلّ للمتراجحة $A< 0$

2) أ) $8> 3\sqrt{7}$ (أنظر التمرين السابق)

ب) في حالة $x = 3 - \sqrt{7}$ فإن $B = 3(3 - \sqrt{7}) - 1 = 9 - 3\sqrt{7} - 1 = 8 - 3\sqrt{7}$

و لنا $8> 3\sqrt{7}$ يعني $8 - 3\sqrt{7} > 0$ إذن $3 - \sqrt{7}$ هو حلّ للمتراجحة $B> 0$

3) أ) $A< 0$ يعني $5x - 2< 0$ يعني $5x< 2$ يعني $x< \frac{2}{5}$ ، $S_R = \left]-\infty;\frac{2}{5}\right[$

$B> 0$ يعني $3x - 1> 0$ يعني $3x> 1$ يعني $x> \frac{1}{3}$ ، $S_R = \left]\frac{1}{3} ; +\infty\right[$

ب) لنا $(3 - \sqrt{7})$ حلّ للمتراجحة $A< 0$ إذن $(3 - \sqrt{7}) \in \left]-\infty;\frac{2}{5}\right[$ إذن $(3 - \sqrt{7}) < \frac{2}{5}$

و لنا $(3 - \sqrt{7})$ حلّ للمتراجحة $B> 0$ إذن $(3 - \sqrt{7}) \in \left]\frac{1}{3};+\infty\right[$ إذن $(3 - \sqrt{7}) > \frac{1}{3}$

و بالتالي $\frac{1}{3} < 3 - \sqrt{7} < \frac{2}{5}$

4) أ) $A^2 - 9 = 25x^2 - 20x + 4 - 9 = 25x^2 - 20x - 5 = 5(5x^2 - 4x - 1) = 5E$

إذن $5E = A^2 - 3^2 = (A - 3)(A + 3) = (5x - 5)(5x + 1) = 5(x - 1)(5x + 1)$

إذن $E = (x - 1)(5x + 1)$

ب) $B^2 - 4 = 9x^2 - 6x + 1 - 4 = 9x^2 - 6x - 3 = 3(3x^2 - 2x - 1) = 3F$

إذن $3F = B^2 - 2^2 = (B - 2)(B + 2) = (3x - 3)(3x + 1) = 3(x - 1)(3x + 1)$

إذن $F = (x - 1)(3x + 1)$

5) المثلث IJK قائم الزاوية في I ، إذن حسب نظرية بيتاغور : $IJ^2 + IK^2 = JK^2$

إذن $(5a - 2)^2 + (3a - 1)^2 = 13$

إذن $[(5a - 2)^2 - 9] + [(3a - 1)^2 - 4] = 0$ إذن a هو حلّ للمعادلة $5E + 3F = 0$

يعني $5E + 3F = 0$ يعني $5(x-1)(5x+1) + 3(x-1)(3x+1) = 0$

يعني $(x-1)(25x+5+9x+3) = 0$

يعني $(x-1)(34x+8) = 0$

يعني $x - 1 = 0$ أو $34x + 8 = 0$ يعني $x = 1$ أو $x = -\frac{4}{17}$

و بما أن a هو حلّ للمعادلة $5E + 3F = 0$ و $a > \frac{1}{2}$ فإن $a = 1$

و بالتالي $IJ = 5 - 2 = 3$ و $IK = 3 - 1 = 2$ إذن $S = \frac{3\times2}{2} = 3$

التمرين عدد 04

1) أ) $(-2)^2 - (-2) - 6 = 4 + 2 - 6 = 0$ إذن (-2) هو حلّ للمعادلة $E = 0$

ب) $E = x^2 - x - 6 = x^2 - x - 4 - 2 = x^2 - 2^2 - x - 2 = (x-2)(x+2) - (x+2)$

إذن $E = (x-2)(x+2) - (x+2) = (x+2)(x-1-2) = (x+2)(x-3)$

ج) $E = 0$ يعني $x + 2 = 0$ أو $x - 3 = 0$ يعني $x = -2$ أو $x = 3$ ، $S_R = \{-2 ; 3\}$

2) أ) $x \in R$ ، $x \in F$ يعني $|2x - 5| \le 1$ يعني $-1 \le 2x - 5 \le 1$ يعني $4 \le 2x \le 6$

يعني $2 \le x \le 3$ يعني $2 - \frac{1}{2} \le x - \frac{1}{2} \le 3 - \frac{1}{2}$ يعني $\frac{3}{2} \le x - \frac{1}{2} \le \frac{5}{2}$ يعني $(x - \frac{1}{2}) \in [\frac{3}{2} ; \frac{5}{2}]$

ب) $E = x^2 - x - 6 = x^2 - x - \frac{24}{4} = x^2 - x + \frac{1}{4} - \frac{25}{4} = (x - \frac{1}{2})^2 - \frac{25}{4}$

$x \in F$ يعني $0 < \frac{3}{2} \le x - \frac{1}{2} \le \frac{5}{2}$

إذن $\frac{9}{4} \le (x - \frac{1}{2})^2 \le \frac{25}{4}$

إذن $\frac{9}{4} - \frac{25}{4} \le (x - \frac{1}{2})^2 - \frac{25}{4} \le \frac{25}{4} - \frac{25}{4}$

إذن $-4 \le E \le 0$

3) أ) المثلث MBD مرتسم في نصف الدائرة ζ و ضلعه [BD] هو قطر لها فهو قائم الزاوية في M

المثلث MCN مرتسم في نصف الدائرة ζ' و ضلعه [CN] هو قطر لها فهو قائم الزاوية في M

ب) لنا $N \in [AD]$ إذن $AD = AN + DN = t + 5$ و لنا $B \in [AC]$ إذن $AC = AB + BC = t + 1$

- المثلث MBD قائم في M ، A المسقط العمودي ل M على وتره [BD] إذن $AM^2 = AB.AD = t^2 + 5t$

- المثلث MCN قائم في M ، A المسقط العمودي ل M على وتره [CN] إذن $AM^2 = AN.AC = 6t + 6$

ج) من المتساويتين السابقتين نستنتج أن : $t^2 + 5t = 6t + 6$

يعني $t^2 + 5t - 6t - 6 = 0$

يعني $t^2 - t - 6 = 0$

إذن t هو حلّ للمعادلة $E = 0$ و لنا $t > 1$ إذن $t = 3$

د) بما أن $t = 3$ فإنّ $AM^2 = 6 \times 3 + 6 = 24$

إذن $AM = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$

و بالتالي $S = \frac{1}{2}CD \times AM = \frac{12\times 2\sqrt{6}}{2} = 12\sqrt{6}$

التمرين عدد 05

1) أ) بما أنّ المستقيم (AD) مماس للدائرة ζ التي مركزها O في النقطة I فإنّ $(AD) \perp (OI)$ و بما أنّ ABCD شبه منحرف قائم في A و D فإنّ $(AB)\perp(AD)$ و $(CD)\perp(AD)$ و بالتالي فإنّ $(AB)\|(OI)\|(CD)$

ب) B و O و C نقاط من المستقيم (BC) و النقاط A و I و D هي مساقطها على التوالي على المستقيم (AD) وفقا لنفس المنحى ، و بما أنّ O هي منتصف [BC] فإنّ I هي منصف [AD] لأنّ الإسقاط يحافظ على المنتصف

ABCD شبه منحرف قاعدتاه [AB] و [CD] و لنا O منتصف [BC] و I منتصف [AD] إذن حسب مبرهنة طالس في شبه المنحرف فإنّ : $OI = \frac{1}{2}(AB + DC)$ إذن $DC = 2OI - AB$ و لنا OI شعاع للدائرة ζ و [BC] قطر لها إذن

$OI = \frac{1}{2}BC = 3$ و بالتالي $DC = 2\times 3 - 2 = 6 - 2 = 4$

2) أ) المثلث BHC مرتسم في الدائرة ζ التي قطرها ضلعه [BC] فهو قائم الزاوية في H إذن $\widehat{BHC} = 90°$

و لنا $D\in (HC)$ إذن $\widehat{BHD} = 90°$

و في المعطى لنا $\widehat{BAD} = 90°$ و لنا $\widehat{ADC} = 90°$ و بما أنّ $H\in (DC)$ فإنّ $\widehat{ADH} = 90°$

خلاصة : الرباعي ABHD له 3 زوايا قائمة فهو مستطيل ، (ينتج عن ذلك أنّ HD = AB و AD = BH)

ب) المثلث BHC قائم في H إذن حسب نظرية بيتاغور فإنّ $BC^2 = BH^2 + HC^2$

و لنا $H\in [DC]$ إذن $HC = DC - DH = 4 - 2 = 2$

إذن $BH^2 = BC^2 - HC^2 = 6^2 - 2^2 = 32$

إذن $BH = \sqrt{32} = \sqrt{16}\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$

المثلث ADC قائم في A إذن حسب نظرية بيتاغور فإنّ $AC^2 = AD^2 + DC^2 = (4\sqrt{2})^2 + 4^2 = 48$

إذن $AC = \sqrt{48} = \sqrt{16}\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

3) أ) في المثلث EDC لنا : $F\in (ED)$ و $B\in (EC)$ حيث $(BF)\|(DC)$ إذن حسب مبرهنة طالس فإنّ :

$\frac{BF}{DC} = \frac{BE}{EC}$ إذن $\frac{BF}{4} = \frac{2}{4}$ إذن BF = 2 (بما أنّ $E\in [BC]$ فإنّ EC = BC – BE = 6 – 2 = 4)

ب) لنا $(AB) \| (DC)$ و $F\in (AB)$ إذن $(AF)\|(DC)$ و لنا AF = AB + BF = 2 + 2 = 4 إذن AF = DC

و بالتالي الرباعي AFCD هو متوازي أضلاع و بما أنّ $\widehat{ADC} = 90°$ فهو مستطيل

- بما أننا أثبتنا أنّ AFCD مستطيل فإنّ $\widehat{AFC} = 90°$ و لنا $B\in (AF)$ إذن $\widehat{BFC} = 90°$

إذن المثلث BFC قائم في F و بالتالي فإنّ وتره [BC] يمثّل قطر الدائرة المحيطة به و منه فإنّ $F\in \zeta$

4) أ) في المثلث AEF لنا B منتصف [AF] و BE = BA = BF إذن المثلث AEF قائم الزاوية في E

و بما أنّ $E\in [DF]$ فإنّ E هي المسقط العمودي ل A على [DF]

و باعتبار أنّ المثلث ADF قائم الزاوية في A فإنّ : $AE\times DF = AF \times AD$

إذن $AE = \frac{4\times 4\sqrt{2}}{4\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{2}\sqrt{3}}{3} = \frac{4\sqrt{6}}{3}$

ب) لنا $\frac{CE}{CB} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ إذن $CE = \frac{2}{3}CB$

و في المثلث ACF لنا B منتصف [AF] إذن [CB] هو الموسط الصادر من C ،

و بما أن $E \in [CB]$ و تحقق أن $CE = \frac{2}{3}CB$ فإن E هي مركز ثقل المثلث ACF

إذن (AE) هو المستقيم الحامل للموسط الموافق للضلع [FC]

و بما أن (AE) يقطع [FC] في J فإن J هي منتصف [CF]

- في المثلث CBF لنا : J منتصف [CF] و O منتصف [CD] إذن : $OJ = \frac{1}{2}BF = 1$

و $(BF)\parallel(OJ)$ و بما أن $(OI)\parallel(BF)$ فإن $(OI)\parallel(OJ)$ و باعتبار أنهما يشتركان في O فهما منطبقان

ينتج عن ذلك أن النقاط O و I و J على نفس الاستقامة