موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

الإعدادية التأهيلية	سلسلة تمارين عدد 28 في مادة الرياضيات	الأستاذ : أحمد حلحل
بسفاقس		المستوى: 9 أساسي

الإسم ... اللقب ... القسم 9 الرقم .....

تمرين عدد 1 حدد، لكل سؤال ثلاث مقترحات، أحدها فقط صحيح. ضع (×) أمام الإجابة الصحيحة.

1) $\sqrt{2}-2\le(1-\sqrt{2})x\le\sqrt{2}-1$ يعني : ☐ $x\in[1;\sqrt{2}]$ ☐ $x\in[-1;\sqrt{2}]$ ☐ $x\in[-\sqrt{2};-1]$

2) مجموعة حلول المتراجحة $\frac{x}{1-\sqrt{2}}\le 1+\sqrt{2}$ هي ☐ $[-1;+\infty[$ ☐ $[1;+\infty[$ ☐ $]-\infty;-1]$

3) حلّ المتراجحة $(x-2)^2>2$ هو:
☐ $]2-\sqrt{2};2+\sqrt{2}[$ ☐ $]-\infty;2-\sqrt{2}]\cup[2+\sqrt{2};+\infty[$ ☐ $]-\infty;2-\sqrt{2}[\cup]2+\sqrt{2};+\infty[$

4) $\sqrt{2}-1$ هو حلّ للمتراجحة ☐ $\sqrt{2}x\le 2$ ☐ $(\sqrt{2}+1)x>2$ ☐ $\sqrt{2}x+1<x$

تمرين عدد 2

1) أ- حلّ في $\mathbb{R}$ المتراجحتين $4x+7\le 13$ و $1-2x<0$

ب- استنتج مجموعة الحلول المشتركة للمتراجحتين $4x+7\le 13$ و $1-2x<0$

2) ليكن n عدد صحيح نسبي و $a=3n+3$ و $b=n+4$ أوجد a و b إذا علمت أنّ $a+b\le 13$ و $b<a$

تمرين عدد 3

1) أ- حلّ في $\mathbb{R}$ المتراجحة $2x+9>-1$. و لتكن I مجموعة حلولها.

ب- لتكن J مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث $\sqrt{3}(9-x)+x>9$

ج- بيّن أنّ : $I\cap J=]-5;9[$

3) نعتبر العبارة $E=x^2-4x+1$

أ- بيّن أنّ: $E=(x-2)^2-3$

ب- استنتج حصرا لـ E في حالة $x\in I\cap J$.

تمرين عدد 4

نعتبر العبارة $A=(6-2x)^2-x(6-x)$ حيث x عدد حقيقي.

1) أ- بيّن أنّ : $A=5x^2-30x+36$

ب- استنتج أنّ : $A=5\left[(x-3)^2-\frac{9}{5}\right]$

ج- فكّك إلى جداء عوامل العبارة $(x-3)^2-\frac{9}{5}$

د- استنتج حل المعادلة $A=0$ في $\mathbb{R}$.

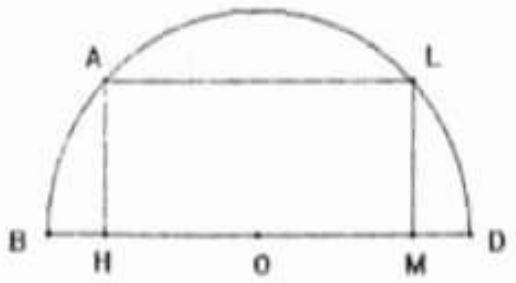
2) يمثّل الرسم التالي:

نصف دائرة $\mathcal{C}$ مركزها O شعاعها $3cm$ و $[BD]$ قطرها

و $ALMH$ مستطيل حيث A و L نقطتان من نصف الدائرة $\mathcal{C}$

و H و M نقطتين من $[BD]$

و $BH=MD=x$ حيث x عدد حقيقي و $x\in]0;3[$



أ- بيّن أنّ : $AH^2=x(6-x)$

ب- أوجد x في حالة $ALMH$ مربع.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

(112)

التمرين 4 ـــــ 5 نقط

I) يقوم دكتور مختص في أمراض القلب و الشرايين بقياس ضغط الدم لمرضاه فتحصل على النتائج التالية:

قيس ضغط الدم	6	7	8	17	18	20
عدد المرضى	3	2	5	4	4	2

1) ماهو منوال هذه السلسلة و ماهو مداها ؟
2) أوجد موسطا لهذه المتسلسلة .

II) أعطى الدكتور لمرضاه أدوية لتعديل ضغط الدم (رفع ضغط لكل من له ضغط أقل من 12 و خفضه لذوي الضغط الأكثر من14). بعد مرور 15 يوما قام الدكتور بمراقبة نفس مرضاه فأحصى من جديد قيس ضغط دمهم فتحصل على الجدول التالي:

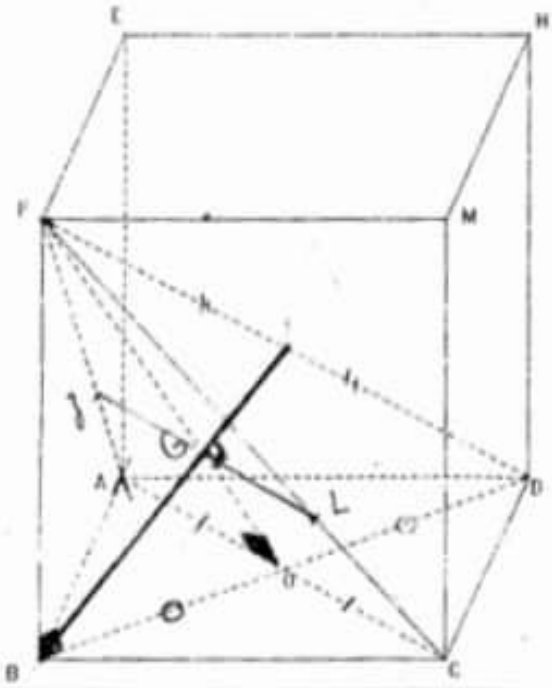
قيس ضغط الدم	10	11	12	13	14	16
عدد المرضى	1	4	6	3	4	2

3) بمقارنة مدى السلسلتين ماذا يمكن أن نستنتج ؟
4) إذا علمت أن قيس ضغط دم إنسان عادي في متوسط العمر يجب أن يكون أكبر أو يساوي 12 و أصغر قطعا من14.
ماهي نسبة تحصل هذا الطبيب على النتيجة المرجوة؟ علل جوابك.

التمرين 5 ـــــ 6 نقط

يمثل الرسم المصاحب مكعب $ABCDEFMH$ قيس حرفه 4 حيث $ABCD$ مربع مركزه O.

1) أ- بين أن FAC مثلث متقايس الأضلاع.
ب- استنتج أن: $OF = 2\sqrt{6}$.
2) لتكن I منتصف $[FD]$.
أ- بين أن المثلث FBD قائم الزاوية في B .
ب- استنتج أن: $IB = 2\sqrt{3}$.
3) المستقيم (BI) يقطع المستوي (FAC) في G .
أ- بين أن $G \in (OF)$
ب- بين أن $IG = \frac{2}{3}\sqrt{3}$ و $OG = \frac{2}{3}\sqrt{6}$.
ج- استنتج أن المثلث OGI قائم الزاوية في G .
4) في المستوي (FAC) المستقيم الموازي لـ (AC) و المار من G يقطع (AF) في J و (CF) في L.
بين $(OF) \perp (IJL)$.



موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

113

الاعدادية النموذجية بصفاقس — 9 أساسي

سلسلة تمارين عدد 28

تمرين عدد 1

1) □□■□□ 2) □□■□□ 3) □□□■□ 4) □□■□□

تمرين عدد 2

4) أ) $4x+7 \leq 13$ يعني $4x \leq 6$ يعني $x \leq \frac{3}{2}$ ، $S_{\mathbb{R}} =]-\infty; \frac{3}{2}]$

$1-2x < 0$ يعني $2x > 1$ يعني $x > \frac{1}{2}$ ، $S_{\mathbb{R}} =]\frac{1}{2}; +\infty[$

ب) $1-2x<0$ و $4x+7 \leq 13$ ، $S_{\mathbb{R}} =]-\infty; \frac{3}{2}] \cap]\frac{1}{2}; +\infty[=]\frac{1}{2}; \frac{3}{2}]$

ج) $a = 3n+3$ و $b = n+4$ ، $n \in \mathbb{Z}$ يعني $b < a$

$n+4 < 3n+3$ يعني $2n > 1$ ومنه $n > \frac{1}{2}$ وبالتالي $n \in \{1; 2; 3; 4; \ldots\}$

$4n+7 \leq 13$ يعني $a+b \leq 13$

إذن $n \leq \frac{3}{2}$ و $n > \frac{1}{2}$ و $n \in \mathbb{Z}$ إذن $n = 1$

تمرين عدد 3

1) أ) $2x+9 > -1$ يعني $2x > -10$ يعني $x > -5$ ، $I = S_{\mathbb{R}} =]-5; +\infty[$

ب) $\sqrt{3}(9-x) + (x-9) > 0$ يعني $\sqrt{3}(9-x) + x > 9$ يعني $(1-\sqrt{3})(x-9) > 0$

يعني $x-9 < 0$ يعني $x < 9$ ، $J = S_{\mathbb{R}} =]-\infty; 9[$

ج) $I \cap J =]-5; +\infty[\cap]-\infty; 9[=]-5; 9[$

2) أ) $(x-2)^2 - 3 = x^2 - 4x + 4 - 3 = x^2 - 4x + 1 = E$

ب) $x \in I \cap J$ إذن $-5 < x < 9$ يعني $-7 < x-2 < 7$

يعني $0 \leq |x-2| < 7$ ومنه $0 \leq (x-2)^2 = |x-2|^2 < 7^2 = 49$ وبالتالي

$-3 \leq E = (x-2)^2 - 3 < 49 - 3 = 46$

تمرين عدد 4

1) أ) $A = (6-2x)^2 - x(6-2x) = 36 + 4x^2 - 24x - 6x + 2x^2 = 5x^2 - 30x + 36$

ب) $5\left[(x-3)^2 - \frac{9}{5}\right] = 5\left[x^2 - 6x + 9 - \frac{9}{5}\right] = 5x^2 - 30x + 45 - 9 = 5x^2 - 30x + 36 = A$

ج) $(x-3)^2 - \frac{9}{5} = (x-3)^2 - \left(\frac{3\sqrt{5}}{5}\right)^2 = \left(x-3-\frac{3\sqrt{5}}{5}\right)\left(x-3+\frac{3\sqrt{5}}{5}\right)$

د) $A = 5\left[(x-3)^2 - \frac{9}{5}\right] = 5\left(x-3-\frac{3\sqrt{5}}{5}\right)\left(x-3+\frac{3\sqrt{5}}{5}\right) = 0$

يعني $x-3-\frac{3\sqrt{5}}{5} = 0$ أو $x-3+\frac{3\sqrt{5}}{5} = 0$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

(114)

$S_{\mathbb{R}} = \{3-\frac{3\sqrt{5}}{5}; 3+\frac{3\sqrt{5}}{5}\}$ يعني $x = 3-\frac{3\sqrt{5}}{5}$ أو $x = 3+\frac{3\sqrt{5}}{5}$

2) أ) ABD مثلث قائم في A حسب العلاقة القياسية

$AH^2 = HB \times HD = x(6-x)$

ب) ALMH مربع فإذن $AH^2 = HM^2$ يعني $x(6-x) = (6-x)^2$

يعني $(6-x)^2 - x(6-x) = 0$ و $x \in]3; 6[$ فإن $x = 3-\frac{3\sqrt{5}}{5}$

تمرين عدد 5

1) منوال السلسلة 8

مدى السلسلة $14 = 20-6$

موسط السلسلة هو $\frac{8+17}{2} = 12,5$

معدل السلسلة $\frac{6+16+10}{3}$ بعد اعطاء الدواء تحسن جميع المرضى (الحظ معدل السلسلة)

نسبة النتيجة $\frac{9}{20}$ في الحالة الأولى

نسبة النتيجة $\frac{9}{20} = 0,45$ في الحالة الثانية. نسبة ممتازة

ونلاحظ تحسن في العلاج واضح.

التمرين عدد 6

1) أ) ABFE و ABCD مربعان و $AB=4$ فإذن $AC=4\sqrt{2}$ و $AE=4\sqrt{2}$ و BCHF و BGH مربع

ب) المثلث FCH قائم و $FC=4\sqrt{2}$ وحيث $AC=AE=FC$ و بالتالي FAC متقايس الأضلاع

O منتصف [BC] و FAC متقايس الأضلاع فإذن [FO] هو الارتفاع العادي و

$OF = \frac{\sqrt{3}}{2} AC = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 4\sqrt{2} = 2\sqrt{6}$

2) أ) FD قطر المكعب ABCDEFGH و $AB=AC=4\sqrt{2}$ و $BF=4$

لدينا $FD^2 = BF^2 + BD^2$ ($FD^2 = 64$ ، $BF^2 = 16$ ، $BD^2 = 32$)

حسب عكس نظرية بيتاغور فإن FDB قائم في B.

ب) I منتصف الوتر [FD] في المثلث القائم BFD فإذن $BI = IF = ID = \frac{1}{2}FD = 4\sqrt{3}$

3) أ) O منتصف [BD] و I منتصف [FD] فإذن (OF) و (BI) يتقاطعان في نقطة واحدة

مركز ثقل المثلث BDF و (BI) متوسط في BDF و (OF) متوسط في FAC و G تقاطع (BI) و (OF)

فإذن G نقطة تقاطع (OF) و (BI) و $G \in (OF)$ مركز ثقل BDF

ب) $IG = \frac{1}{3} BI = \frac{4}{3}\sqrt{3}$ و $OG = \frac{1}{3} OF = \frac{2}{3}\sqrt{6}$.

(115)

c) I منتصف [FD] و O منتصف [BD] فإذن (FB) // (OI) و $OI = \frac{1}{2} FB = 2$

$OG^2 + IG^2 = OI^2$ و $IG^2 = \frac{8}{3}$ و $OG^2 = (\frac{2}{3}\sqrt{6})^2 = \frac{8}{3}$ و $OI^2 = 4$

حسب نظرية بيتاغور فإن GOI قائم في G.

4) $(AC) \perp (OG)$ و $(AC) // (ZL)$ فإذن $(ZL) \perp (OG)$ و $(GI) \perp (OG)$

المستقيمان (ZL) و (GI) من المستوي (ZIL) يتقاطعان في G فإن

(OG) عمودي (ZIL) فإذن $(OG) \perp (ZL)$

Librairie 18 janvier Sfax
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM