المستوى: الثاني ثانوي(علوم تجريبية 2ASS)	العام الدراسي2012/2011
اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	المدة:3سا30د

التمرين 01: (04ن)

المستوي منسوب إلى معلم $(o,\vec{i},\vec{j})$ متعامد ومتجانس.

نعتبر النقط: $C(1,-3), B(1,2), A(3,2)$.

1- علّم النقط C,B,A.

2- عيّن إحداثيي النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,1),(B,1),(C,-1)\}$، ثم علّم G.

3- لتكن M نقطة كيفية من المستوي و $\vec{u}$، $\vec{v}$ شعاعان حيث: $\vec{U}=\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}$، $\vec{V}=\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MC}$.

أ- عيّن ممثّلا لكل من $\vec{U}$ و $\vec{V}$.

ب- نسمي (E) مجموعة النقط M.

من المستوي التي تحقق: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MC}\right\|$

حدد طبيعة المجموعة (E).

4- نفرض $BC=4cm, AB=3cm$.

أحسب الطول AC. ثم عيّن العناصر المميّزة للمجموعة (E).

التمرين 02: (06ن) خاص بـ 2ASS1,2ASS3

(U_n) متتالية عددية معرفة بـ: $U_0=-1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n: $U_{n+1}=3U_n-2$

1) أحسب U_3,U_2,U_1.

2) لتكن المتتالية العددية (V_n) المعرفة على N بـ: $V_n=U_n-1$.

أ- أثبت أن المتتالية (V_n) هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول V_0.

ب- أكتب عبارة الحد العام V_n بدلالة n، ثم استنتج عبارة الحد العام U_n بدلالة n.

3) أحسب بدلالة n المجموع S: $S=V_0+V_1+...+V_n$ ثم استنتج بدلالة n المجموع $S'=U_0+U_1+...+U_n$.

4) عين قيمة العدد الطبيعي n بحيث يكون: $S'=n-79$.

5) أحسب بدلالة n الجداء π حيث: $\pi=V_0\times V_1\times...\times V_n$.

التمرين 03: (10ن)

I- f دالة معرفة على $R-\{2\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2-3x+3}{x-2}$. نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1) أثبت أنه من أجل كل x من $R-\{2\}$: $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x-2}$ حيث: b,a و c أعداد حقيقية يطلب تعيينها.

2) أدرس تغيرات الدالة f، ثم استنتج إشارة $f(x)$.

3) أثبت أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما مائل (Δ) يطلب تعيينهما.

4) أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

5) أثبت أن ω نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين هي مركز تناظر للمنحنى (C_f).

6) أثبت أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين معامل توجيههما(3-).

7) أرسم المنحنى (C_f).

8) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x)=m$.

II- g دالة معرفة بـ: $g(x)=\dfrac{x^2-3|x|+3}{|x|-2}$

1) عيّن مجموعة تعريف الدالة g.

2) أثبت أن g دالة زوجية.

3) أكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

4) استنتج كيفية إنشاء (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم أرسم (C_g) في المعلم السابق وبلون آخر.

التمرين 04: (خاص بالقسم 2ASS2)

(U_n) متتالية معرفة على N كما يلي: $U_0=-1$ و $U_{n+1}=\dfrac{4}{4-U_n}$.

أ- أحسب U_3,U_2,U_1.

ب- هل الأعداد U_3,U_2,U_1,U_0 بهذا الترتيب هي حدود لمتتالية حسابية؟ دعم إجابتك.

ت- (V_n) متتالية معرفة على N بالعلاقة: $V_n=\dfrac{1}{-2+U_n}$.

1- أحسب الحدود V_2,V_1,V_0.

2- عبّر عن الحد V_{n+1} بدلالة U_{n+1} ثم بدلالة U_n.

3- أثبت أن الفرق $V_{n+1}-V_n$ مستقلّ عن n.

4- استنتج بأن المتتالية (V_n) حسابية، أساسها $\left(\dfrac{-1}{2}\right)$.

5- أحسب الحدّ V_n بدلالة n، ثم استنتج عبارة الحدّ U_n بدلالة n.

6- أحسب قيمة المجموع S حيث: $S=V_0+V_1+V_2+....V_{10}$

تصحيح الإختبار في مادة الرياضيات للفصل الثاني

المستوى: **2ASS** السنة الدراسية : **2012–2011**

التمرين الأول: (04ن)

1- تعليم النقط A ، B و C

2- إحداثيات المرجح G هي: G(3,7)

3- أ- G مرجح الجملة $\{(A,1),(B,1),(C,-1)\}$ ومنه من أجل كل نقطة M من المستوى:

$\vec{u}=\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{MG}$

$\vec{V}=\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{CA}$

ب- $MG=CA$ ومنه (E) هي دائرة مركزها G ونصف قطرها $R=CA$

4- المثلث ABC قائم في B ومنه حسب نظرية فيثاغورث: $AC^2=BA^2+BC^2$ ومنه

$AC=5$

- المجموعة (E) هي دائرة مركزها $G(3,7)$ ونصف قطرها $R=5$

التمرين الثاني: (06ن):

1- $U_3=-53,\ U_2=17\ ,\ U_1=-5$

2- أ- من احل كل n من N : $V_{n+1}=3V_n$ ومنه (V_n)م . هندسية أساسها: $q=3$ وحدها الأول $V_0=U_0-1=-2$

من أجل كل n من N: $U_n=V_n+1=(-2)(3)^n$

من أجل كل n من N: $U_n=V_n+1=(-2)(3)^n$

3- $S=V_0+V_1+......+V_n=1-3^{n+1}$

$S'=U_0+U_1+.....+U_n=S+n+1=n+2-3^{n+1}$

4- $S'=n-79$ يكافئ $n+1=4$ ومنه $n=3$

5- $\pi=V_0^{\,n+1}\ q^{\frac{n(n+1)}{2}}=(-2)^{n+1}\ (3)^{\frac{n(n+1)}{2}}$

التمرين الثالث: (10ن)

1- $a=1$، $b=-1$ و $c=1$

2- النهايات: $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)=-\infty$ ، $\lim\limits_{x\overset{<}{\longrightarrow}2}f(x)=-\infty$ ، $\lim\limits_{x\overset{>}{\to}2}f(x)=+\infty$ ،

$\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=+\infty$

الاشتقاق : من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=\dfrac{x^2-4x+3}{(x-2)^2}$

جدول التغيرات:

x	$-\infty$		1		2		3		$+\infty$
f'(x)		+	0	−	‖	−	0	+	
f(x)	$-\infty$	↗	-1	↘ $-\infty$	‖	$+\infty$ ↘	3	↗	$+\infty$

إشارة $f(x)$ من جدول التغيرات مع أن:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$	−	‖	+

3- المنحنى (c_f) يقبل مستقيم مقارب معادلته $x=2$ يوازي $(y'y)$ بجوار $(-\infty)$ و $(+\infty)$

- المنحنى (c_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) معادلة $y=x-1$ بجوار $(-\infty)$ و $(+\infty)$

$(\lim\limits_{|x|\to+\infty}(f(x)-(x-1)=0)$

-4

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)-y$	-	‖	+

$x\in]-\infty,2[$: المنحنى (c_f) يقع تحت المستقيم (Δ)

$x\in]2,+\infty[$: المنحنى (c_f) فوق المستقيم (Δ)

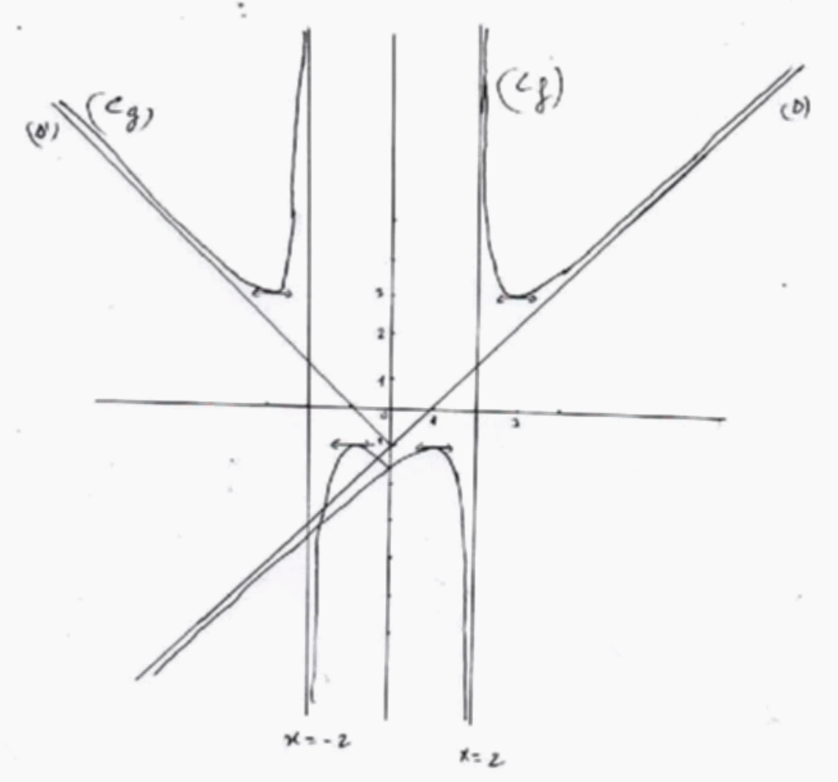
5- $\omega\ (2,1)$ مركز ناظر للمنحنى (c_f) لأنة من أجل كل x من

$f(4-x)+f(x)=2$

6- $f'(x_0)=-3$ يكافئ $x_0=\dfrac{3}{2}$ أو $x_0=\dfrac{5}{2}$

المنحنى (c_f) يقبل مماسين عند النقطتين ذلت الفاصلتين $\dfrac{3}{2}$ و $\dfrac{5}{2}$

7- رسم المنحنى (c_f):



8- المناقشة بيانيا: $m\in\left]-\infty,-\dfrac{3}{2}\right[$: يوجد حلين مختلفين في الإشارة

$m=\dfrac{-3}{2}$: يوجد حلين أحدهما معدوم والآخر موجب

$m\in\left]-\dfrac{3}{2},-1\right[$: يوجد حلين

$m=-1$: يوجد حل مضاعف هو 1

$m\in]-1,3[$: لا توجد حلول

$m=3$: يوجد حل مضاعف هو 3

$m\in]3,+\infty[$: يوجد حلين موجبين

II- - 1- $D_g=\mathbb{R}-\{-2,2\}$

2- g دالة زوجية

x	$-\infty$	-2		0		2	$+\infty$
$\lvert x\rvert$	-x	‖	-x	0	x	‖	x

$$\begin{cases} g(x)=f(x);x\in[0,2[\cup]2,+\infty[\\ g(x)=f(-x);x\in]-\infty,-2[\cup]-2,0] \end{cases}$$

$x\in[0,2[\cup]2,+\infty[$: المنحنى (c_f) منطبق على المنحنى (c_f)

$x\in]-\infty,-2[\cup]-2,0]$: المنحنى (c_f) نظير الجزء المنطبق بالنسبة إلى حامل محور التراتيب.