المستوى: الثاني علوم تجريبية (2ASSE)	مارس 2014
إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	المدة: 3 سا

التمرين الأول (4 ن):

(V_n) متتالية حسابية معرفة على N بـ : $\begin{cases} V_2+V_3=13 \\ 2V_4-V_5=8 \end{cases}$

1) احسب الحد الأول V_0 و الأساس r.

2) اكتب عبارة V_n بدلالة n.

3) استنتج اتجاه تغير المتتالية (V_n).

4)هل العدد 26 حدا من حدود المتتالية (V_n)؟

5) احسب المجموع S بدلالة n: $S=V_0+V_1+......+V_n$

التمرين الثاني(6ن):

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة على N كما يلي : $\begin{cases} u_0=1 \\ u_{n+1}=\frac{3}{2}u_n+1 \end{cases}$

1) احسب الحدود: u_3, u_2, u_1

2) نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة على N بـ: $V_n=u_n+\alpha$ حيث α عدد حقيقي.

- عين قيمة α حتى تكون (V_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول.

3) نضع $\alpha=2$

ا- اكتب عبارة V_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n.

ب- بين انه من اجل كل n من N: $u_{n+1}-u_n=\left(\frac{3}{2}\right)^{n+1}$, ثم استنتج اتجاه تغير المتتالية (u_n).

ج- ما هي رتبة الحد من المتتالية (V_n) الذي قيمته $\frac{729}{32}$ ؟

4)ا- احسب بدلالة n المجموعين S وS' حيث: $S=V_0+V_1+...+V_n$ و $S'=u_0+u_1+.......+u_n$

ب- احسب الجداء P بدلالة n حيث: $P=V_0\times V_1\times.......\times V_n$

التمرين الثالث (10 ن):

I) نعتبر الدالة f المعرفة على $\Re-\{-2\}$: بـ: $f(x)=\frac{x^2+3x+6}{x+2}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1) ادرس تغيرات الدالة f.

2) عين الأعداد الحقيقية b,a و c حيث من اجل كل x من $\Re-\{-2\}$: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x+2}$

3) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين احدهما مائل (Δ) يطلب تعيين معادلته.

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

5) بين أن النقطة A, نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين هي مركز تناظر للمنحنى (C_f).

6) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسين يوازيان المستقيم (d) ذو المعادلة $y=-3x+1$.

7) انشيء المنحنى(C_f).

8) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة: $f(x)=m$

II) g دالة معرفة على $\Re-\{-2\}$: بـ: $g(x)=\frac{x^2+3x+6}{|x+2|}$

1) اكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

2) استنتج كيفية رسم المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f) ثم ارسمه في نفس المعلم السابق وبلون أخر.

المستوى: الثاني علوم تجريبية (2ASS)	مارس 2014
تصحيح اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	

عناصر الإجابة

التمرين الأول:

1- لدينا: $r=3\ ,\ V_0=-1$

2- من اجل كل n من N: $V_n=3n-1$

3- المتتالية (V_n) متزايدة تماما على N.

4- $V_9=26$ و منه 26 حدا من حدود المتتالية (V_n)

5- $S=\dfrac{(n+1)(3n-2)}{2}$

التمرين الثاني (04 نقاط):

1) $u_1=\dfrac{5}{2}\ ,\ u_2=\dfrac{19}{4}\ ,\ u_3=\dfrac{65}{8}$

2) $\alpha=2$, (V_n) متتالية هندسية أساسها $q=\dfrac{3}{2}$ و حدها الأول $V_0=3$

3) ا- من اجل كل n من N: $V_n=3\left(\dfrac{3}{2}\right)^n$ و $u_n=3\left(\dfrac{3}{2}\right)^n-2$

ب- من اجل كل n من N: $u_{n+1}-u_n=3\left(\dfrac{3}{2}\right)^{n+1}$ و منه (u_n) متزايدة تماما على N.

ج- $V_n=\dfrac{729}{32}$ ومنه $n=5$ و منه $V_5=\dfrac{729}{32}$ رتبته: 6

4) ا- $S=6\left[\left(\dfrac{3}{2}\right)^{(n+1)}-1\right]$ ، $S'=6\left[\left(\dfrac{3}{2}\right)^{n+1}-1\right]-2(n+1)$

ب- $p=3^{n+1}\left(\dfrac{3}{2}\right)^{\frac{n(n+1)}{2}}$

التمرين الثالث :

1) تغيرات الدالة f: $f'(x)=\dfrac{x^2+4x}{(x+2)^2}$

x	$-\infty$		-4		-2		0		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	||	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	↗	-5	↘ $-\infty$	||	$+\infty$ ↘	3	↗	$+\infty$

2) ا- $c=4, b=1, a=1$

3) المستقيمات المقاربة: $x=-2$, $y=x+1$ بجوار $(-\infty)$ و $(+\infty)$

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

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

5) $A(-2,-1)$ مركز تناظر للمنحنى لان: $f(-4-x)+f(x)=-2$

6) المنحنى (C_f) يقبل مماسين عند النقطتين ذات الفاصلتين 3- و1-

8) $m\in]-\infty,-5[$: يوجد حلين سالبين.

$m=-5$: يوجد حل مضاعف هو:4-

$m]-5,3[$: لا توجد حلول

$m=3$: يوجد حل مضاعف معدوم.

$m\in]3,+\infty[$: يوجد حلان مختلفان في الإشارة

II) -1 $\begin{cases} g(x)=f(x), x\in]-2,+\infty[\\ g(x)=-f(x), x\in]-\infty,-2[\end{cases}$

-2 $x\in]-2,+\infty[$: المنحنى (C_g) منطبق على المنحنى (C_f)

$x\in]-\infty,-2[$: المنحنى (C_g) نظير الجزء غير المنطبق بالنسبة إلى حامل محور الفواصل.