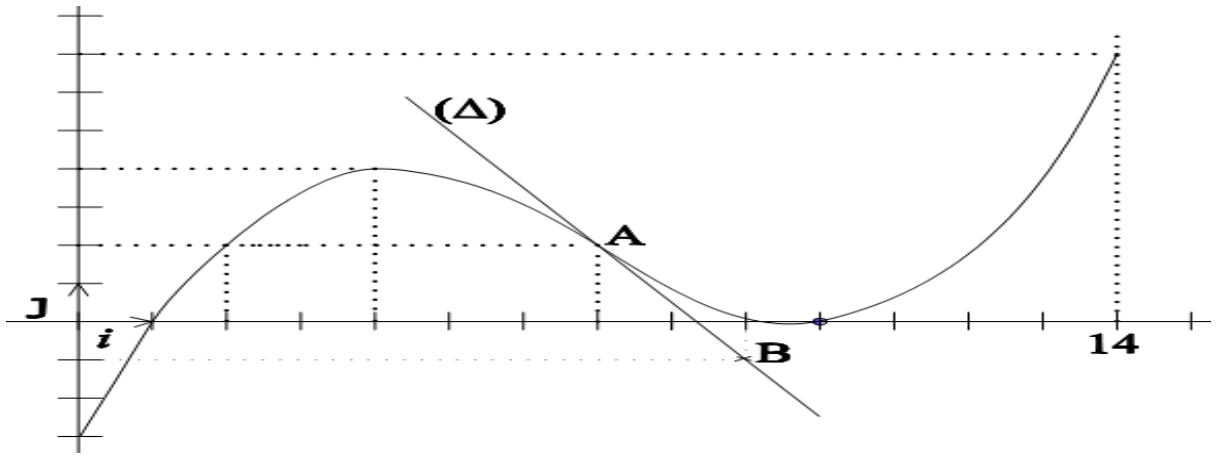
المستوى: (3ASGE) العام الدراسي 2015/2014	
اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	المدة: 3سا30د

التمرين 01: (4ن)

f دالة معرفة على المجال [0,14] . (Cf) هو المنحنى البياني الممثل لها في معلم متعامد و متجانس (o,i,j) في الشكل أدناه



A- بقراءة بيانية:

1. شكل جدول تغيرات الدالة f
2. عين إشارة $f(x)$. أحسب $f(4)$ ، $f`(4)$ و $f(10)$
3. حل بيانيا المعادلة: $f(x)= 2$ و المتراجحة $f(x) < 2$
4. عين $f(7)$ و $f`(7)$ ثم أكتب معادلة المستقيم (Δ) ، كيف تسمى النقطة A ؟

B- نعتبر الدالة g كما يلي: $g(x)=\frac{1}{f(x)}$ حيث f هي الدالة السابقة.

1. عين مجموعة تعريف الدالة g
2. عبر عن $g`(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f`(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة g

التمرين02: (5ن)

لتكن (U_n) متتالية عددية معرفة على المجموعة N بـ: $U_0 = 6$ وَ بالعلاقة التراجعية:

$U_{n+1} = \frac{1}{4} U_n + 3$ من أجل كل عدد طبيعي n.

1) أحسب U_1 ، U_2 ، U_3 .

2) برهن بالتراجع أنّه من أجل كل عدد طبيعي n فإنّ: $U_n \geq 4$.

3) بيّن أنّ (U_n) متتالية متناقصة. هل (U_n) متتالية متقاربة ؟ عيّن نهايتها.

4) نعتبر المتتالية العددية (V_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ: $V_n = U_n - 4$

أ) بيّن أنّ المتتالية (V_n) هندسية يطلب تعيين أساسها q وَ حدّها الأوّل V_0.

ب) أكتب عبارة الحدا العام V_n بدلالة n ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} V_n$

ت) برهن أنّه من أجل كل عدد طبيعي n، $U_n = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 4$ ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} U_n$.

ث) أحسب بدلالة n المجموع : $S_n = U_0 + U_1 + .. + U_n$

التمرين03(07ن):

نعتبر الدالة f للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي : $f(x)=\frac{4x^2-5x}{2x^2-5x+2}$

(Cf) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس (o,i,j)

1- تحقق أن f معرفة على $D= R -\{\frac{1}{2}, 2\}$

2- عين الأعداد الحقيقية c,b,a بحيث من أجل كل عدد حقيقي x من D: $f(x)= a + \frac{b}{2x-1} + \frac{c}{x-2}$

3- أحسب نهايات الدالة f عند أطراف D

أكتب معادلة لكل من المستقيمات المقاربة للمنحنى (Cf).

4- أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

5- أكتب معادلة مماس المنحنى (Cf) عند النقطة التي فاصلتها 0.

6- عين إحداثيات نقطتي تقاطع المنحنى (Cf) و حامل محور الفواصل. أرسم (Cf) في المعلم السابق.

التمرين04(04ن):

الجدول التالي يمثّل أرباح شركة مختصة في صناعة الآلات الزراعية:

السنوات	2005	2006	2007	2008	2009	2010
رتبة السنة	0	1	2	3	4	5
الأرباح (ملوين دينار)	64	75	100	113	125	127

1) أ) مثّل سحابة النقط للسلسلة $(x_i ; y_i)$ في معلم متعامد(على محور الفواصل 2 cm لكل رتبة وَ على محور التراتيب 1 cm لكل 10 وحدات).

ب) أحسب إحداثيات النقطة المتوسطة G، ثم علّمها في المعلم.

2) أعط معادلة مستقيم الانحدار (D) بالمربعات الدنيا. أرسم (D).

ما هي أرباح الشركة المتوقعة سنة 2012 ؟