المستوى: الثالث ثانوي (تسيير واقتصاد) 3ASGE	ديسمبر 2013
اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	المدة:03سا

التمرين01 (05ن)

يمثل الجدول التالي مبيعات شركة ENIEM للآلات الكهرومنزلية خلال 6 سنوات

السنة	1996	1997	1998	1999	2000	2001
رتبة السنة	1	2	3	4	5	6
عدد المبيعات	623	712	785	860	964	1073

1/ مثل في معلم متعامد مبدؤه O(0,600) سحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ حيث 2cm لكل رتبة على محور الفواصل و 1cm لكل 50 آلة على محور التراتيب .

2/ عين احداثيي النقطة المتوسطة G

3 / اكتب معادلة (Δ) مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا.

4 / مثل G و (Δ) في المعلم السابق.

5 /- أرسم المستقيم الذي معادلته $y = 88.029x + 528.067$

- باستعمال المستقيم السابق كتعديل خطي للسلسلة حدد عدد الآلات المتوقع بيعها سنة 2009.

التمرين02: (05ن)

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على N كما يلي : $u_0 = 1$ و $u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + \alpha)$

1/ عين قيمة α التي من أجلها تكون (u_n) متتالية ثابتة .

2/ نضع $\alpha = -1$.

نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي : $v_n = u_n + 1$

أ- بين أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .

ب أكتب v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .

ج - بين أن المتتالية (u_n) متقاربة ثم عين نهايتها .

د- أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$

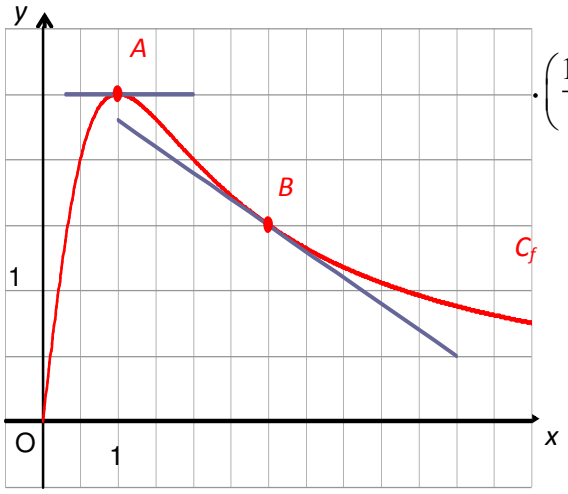
التمرين03: (05ن)

الشكل التالي هو التمثيل البياني C_f لدالة **f** معرفة و قابلة للاشتقاق على $]0;+\infty[$ و f' دالتها المشتقة.نعلم أن:

-محور الفواصل مقارب لـــ C_f عند $+\infty$.

-المنحنى C_f يقبل مماسا موازيا لمحور الفواصل عند النقطة ***A***.

-المماس لـــ C_f عند النقطة ***B*** يشمل النقطة التي إحداثياتها $\left(\frac{11}{2};\frac{1}{2}\right)$.



1. انطلاقا من المنحنى C_f :

أ) عين $f'(1)$ و $f(0)$ و $f'(3)$

ب) شكل جدول تغيرات الدالة **f**

2. تعتبر الدالة *g* المعرفة بـــ : $g(x)=\frac{1}{f(x)}$

ا) حدد مجموعة تعريف الدالة ***g*** .

ب) ادرس اتجاه تغيرات الدالة ***g*** على مجموعة تعريفها

ج) احسب $g'(1)$ و $g'(3)$.

التمرين 04: (05ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $R-\{1\}$ بـــ: $f(x)=\frac{x^2-2}{x-1}$

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

1 -عيّن الأعداد الحقيقية c,b,a بحيث من أجل كل x من $R-\{1\}$: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x-1}$

2 -أدرس اتجاه تغيرات الدالة f .

3 -أدرس الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ): $y=x+1$.

4 -بيّن أن النقطة $A(1,2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

5 -أكتب معادلة المماس (T) لـــ (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

المستوى: الثالث ثانوي (تسيير واقتصاد) 3ASGE	ديسمبر 2013
تصحيح اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	

حل التمرين الأول :

احداثيي النقطة المتوسطة G : نجد $G(3.5\ ;\ 836.167)$

معادلة (Δ)مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا $y = 88.029x + 528.067$.

عدد الآلات المتوقع بيعها سنة 2009.توافق الرتبة $x = 14$

$y = 88.029(14) + 528.067$ نجد $y = 1760$ (1760 ألة)

حل التمرين الثاني :

قيمة αحتى تكون المتتالية(u_n) ثابتة: $u_0 = \frac{1}{2}(u_0 + \alpha)$ بتعويض قيمة $u_0 = 1$ نجد $\boxed{\alpha = 1}$

إثبات أن المتتالية (v_n)هندسية :من أجل كل عدد طبيعي : $v_{n+1} = u_{n+1} + 1$

نجد : $v_{n+1} = \frac{1}{2}v_n$ ومنه أساس المتتالية (v_n)هو: $q = \frac{1}{2}$ حيث $v_0 = 2$

كتابة v_nثم u_n بدلالة n : $\boxed{v_n = 2(\frac{1}{2})^n}$ و $\boxed{u_n = 2(\frac{1}{2})^n - 1}$ من أجل كل عدد طبيعي n من N

نهاية المتتالية u_n :تتقارب نحو (-1)

حل التمرين الثالث :

$\boxed{f(0) = 0}$ ، $\boxed{f'(1) = 0}$ ، $\boxed{f'(3) = \frac{1.5 - 0.5}{3 - 5.5} = \frac{-2}{5}}$

الدالة f متزايدة تماما على المجال $[0,1]$ ومتناقصة تماما على المجال $[1,+[$

مجموعة تعريف الدالة g : $]0,+[$

اتجاه تغيرات الدالة $g(x) = \frac{1}{f(x)}$:

حي قعلول –برج البحري- الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 :الفاكس - Tel-Fax : 021.87.10.51 :☏

من أجل كل عدد حقيقي x من $]0,+[$: $\boxed{g'(x)=\frac{-f'(x)}{[f(x)]^2}}$

حساب $g'(1)$: $\boxed{g'(1)=0}$

حساب $g'(3)$: $\boxed{g'(3)=\frac{4}{15}}$

حل التمرين الرابع :

نتعيّن الأعداد الحقيقية a,b,c بحيث من أجل كل x من $R-\{1\}$: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x-1}$

نجد $a=1$, b=1 , c=-1 أي $\boxed{f(x)=x+1-\frac{1}{x-1}}$

اتجاه تغيرات الدالة f :

من أجل كل x من $R-\{1\}$: $f'(x)=\frac{x^2-2x+2}{(x-1)^2}$ الدالة متزايدة تماما من أجل $R-\{1\}$,

دراسة الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ): $y=x+1$.

المنحنى (C_f) يقع فوق المستقيم (Δ) : $x\in]-,1[$

المنحنى (C_f) يقع أسفل المستقيم (Δ) : $x\in]1;+[$,

كتابة معادلة المماس (T) لـــ (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

$\boxed{y=2x+2}$

حي قعلول –برج البحري- الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 :الفاكس- Tel-Fax : 021.87.10.51 :☏