نموذج اختبار للثالثة تسيير و اقتصاد (دعم :2018/02/13)

ثانوية الشلالة ولاية البيض

التمرين الأول :

الجدول التالي يمثل دليل الثمن في بلد ما من سنة 1950 إلى سنة 1990

السنة	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
رتبة السنة x_i	0	5	10	15	20	25	30	35	40
دليل y_i	100	131	176	212	262	400	658	1040	1211

1. أ- مثّل سحابة النقط $M_i(x_i;y_i)$ في معلم متعامد مبدؤه $o(0,100)$.
(تأخذ 1cm لكل 5 سنوات على محور الفواصل و 1cm لكل 100 نقطة على محور التراتيب)
ب- هل يمكن تسوية سحابة النقط بتعديل خطي ؟ برر اجابتك
2. بوضع : $z_i = lny_i$
- اعط جدول القيم الجديدة للسلسلة $(x_i;z_i)$ (كل النتائج مدورة الى 10^{-4})
- مثّل سحابة النقط $M_i'(x_i;z_i)$ في معلم متعامد نأخذ 1cm لكل 5 سنوات على محور الفواصل و 1cm لكل 1وحدة على محور التراتيب
ج- جد احداثيتي G النقطة المتوسطة لسحابة النقط $M_i'(x_i;z_i)$.
د- أوجد معادلة مستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا z بدلالة x : $z = ax + b$
3. تحقق ان : $y = k.e^{0,0649x}$ حيث k عدد حقيقي يطلب تعيينه .
- بفرض ان الميل لا يتغير ، اعط توقع دليل الثمن سنة 1993.

التمرين الثاني :

ليكن كثير الحدود : $P(x) = x^3 - 3x^2 - 4x + 12$.

1. - عيّن الأعداد الحقيقية a ، b ، c حتى يكون من أجل كل عدد حقيقي : $P(x) = (x-3)(ax^2+bx+c)$
2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x) = 0$
3. استنتج حلول المعادلتين :
- $(\ln x)^3 - 3(\ln x)^2 - 4\ln x + 12 = 0$ ، $e^{2x} - 3e^x - 4 + 12e^{-x} = 0$

التمرين الثالث:

لتكن المتتالية العددية (u_n) حيث $u_0 = 1$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1} = 1 + \frac{1}{3-u_n}$

1) برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_n < 2$.

2) أ) بين أنه كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} - u_n = \frac{(u_n-2)^2}{3-u_n}$.

ب) بين أن المتتالية (u_n) متزايدة ثم استنتج أنها متقاربة.

3) نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n = \frac{1}{u_n - 2}$.

أ) بين أن (v_n) حسابية يطلب تحديد أساسها و حدها الأول.

ب) أكتب كلا من v_n و u_n بدلالة n ثم أحسب نهاية المتتالية (u_n).

التمرين الرابع:

I. g هي الدالة المعرفة على $\Re$ كما يلي : $g(x)=1-x+e^{x}$

1) ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .
2) استنتج إشارة $g(x)$ على $\Re$.

II. f هي الدالة المعرفة على $\Re$ كما يلي : $f(x)=x+1+xe^{-x}$.

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب لمعلم متعامد ومتجانس $\left(0;\vec{i};\vec{j}\right)$

1) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ثم $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.
2) أ - بين أن : $f'(x)=e^{-x}g(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f.
   ب - شكل جدول تغيرات الدالة f .
3) أ - بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في $\Re$.ب - تحقق أن $-1<\alpha<0$
1. أ - برهن أن المستقيم (T)ذو المعادلة $y=2x+1$ مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0
   ب - أدرس وضعية (C_f) و (T) .
4) أرسم (T) و المنحنى (C_f) .

5) لتكن الدالة H المعرفة على $\Re$ كما يلي : $H(x)=(-x-1)e^{-x}$
   أ - برهن أن H أصلية للدالة $h(x)=xe^{-x}$ على $\Re$.

   ب - احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و المماس (T) والمستقيمين اللذين معادلتاهما: $x=1$ ، $x=3$.