متقـــن: بلونار محمد/ بسكرة — السنة الدراسية:2018/2017

المستـــوى:ثالثـة ثانـــوي — الشعبــة: تسيـر و اقتصـاد

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات — المـــدة:02 ســاعة

التمرين الاول : (08 نقاط)

نعتبر المتالية العددية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بحدها الاول $u_0 = 1$ ومن اجل كل n من $\mathbb{N}$ فان $u_{n+1} = \frac{1}{2}(u_n + \alpha)$ ، α من $\mathbb{R}$

1. عين قيمة α التي من اجلها تكون المتتالية (u_n) ثابتة

- لنعتبر في كل ما ياتي $\alpha = -2$

2. برهن بالتراجع انه من اجل كل n من $\mathbb{N}$ فان: $u_n \geq -2$
3. ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) ، ثم استنتج تقارب المتتالية (u_n)
4. لتكن (v_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $v_n = u_n + 2$

أ) اثبت ان المتتالية (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين اساسها q وحدها الاول v_0

ب) اكتب v_n بدلالة n ، ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n

ج) احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$

د) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$

التمرين الثاني :(12 نقطة)

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ : $f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 4}{x^2}$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب للمعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1. تحقق انه من اجل كل x من $\mathbb{R}^*$ فان: $f(x) = x - 5 + \frac{a}{x^2}$ ، حيث عدد حقيقي يطلب تعيينه
2. احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{\substack{x\to 0 \\ <}} f(x)$ ، $\lim\limits_{\substack{x\to 0 \\ >}} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
3. أ) تحقق انه من اجل كل x من $\mathbb{R}^*$ فان: $f'(x) = \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^3}$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}^*$ ، ثم شكل جول تغيراتها

4. اثبت ان (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين احدهما مائل ، يطلب تعيين معادلتيهما.
5. اوجد معادلة المماس (T) لـ (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1
6. انشئ (C_f) و (T) في المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$
7. ا) عين الدالة الاصلية F للدالة f على المجال $]0;+\infty[$ والتي تحقق $f(2) = -10$

ب) احسب مساحة السطح المستوي المحدد بالمنحني (C_f) وحامل محور الفواصل و المستقيمين اللذين معادلتيهما $x = 1$ و $x = 2$

بالتوفيق للجميع