ثانوية الشهيد دويـــــــــم بشير **الموسم الدراسي :2024-2025**

المستوى: ثالثة تسيير و اقتصاد **المدة :2 ساعة**

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على ℕ بحدها الأول $u_0 = 3$ و $u_{n+1} = 3u_n - 4$

1. بين أنه من اجل كل عدد طبيعي n : $u_n > 2$

2. طريقة خلاص خلاص خخخخهطجبين أن المتتالية (u_n) متزايدة تماما.

3. نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ: $v_n = u_n - 2$

أ - بين أن المتتالية (v_n) هندسية، حدد أساسها وحدها الأول

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

ج- أحسب المجموع: $S_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$

4. نعتبر المتتالية (w_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ: $w_n = \ln(u_n - 2)$

أ - بين أن (w_n) متتالية حسابية ثم عبر عن w_n بدلالة n

ب- أحسب المجموع: $S'_n = w_0 + w_1 + ... + w_n$

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة f المعرفة على $]0; +\infty[$ بـ: $f(x) = 2 - \frac{ln(x)}{x}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتيجة بيانيا.

2.

1- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$ ، $f'(x) = \frac{\ln ln(x) - 1}{x^2}$

2- أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

3. بين أن المعادلة $f(x) = 0$ لا تقبل حلول في المجال $]0; +\infty[$.

4. ادرس الوضع النسبي بين (C_f) و المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = 2$.

5. أكتب معادلة المستقيم (T) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة e.

اقلب الورقة 2/1

6.

1-أنشئ المنحنى (C_f) و (T) والمستقيمات المقاربة .

2- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m حلول المعادلة $f(x) = m$

7. لتكن الدالة F معرفة على $]0; +\infty[$ بـــ: $F(x) = 2x - \frac{1}{2}[ln(x)]^2$

1- بين ان F هي دالة اصلية للدالة f على $]0; +\infty[$

2- احسب مساحة الحيز المحصور بين (C_f) و محور الفواصل و المستقيمين اللذان معادلتهما $x = 1$ و $x = e$.

بالتوفيق للجميع

انتهى 2/2