مدرية التربية لولاية البليدة — المدة : ساعتان

ثانوية : كريتلي مختار - الشعبة 3 تسيير و إقتصاد اختبار الثلاثي الثاني :

**التمرين الأول(6 ن) :** $(u_n)$ متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ حيث : $\begin{cases} u_0 = \propto \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 1 \end{cases}$

1. عين قيمة $\propto$ حتى تكون $(u_n)$ متتالية ثابتة
2. نضع : $\propto = 0$ ، بين أن بين أنه من أجل كل عدد طبيعي $n$ : $u_n \langle 2$
   - ✓ أدرس رتابة المتتالية $(u_n)$ ، ماذا تستنتج ؟
3. نضع : $v_n = u_n - 2$ ، بين أن $(v_n)$ متتالية هندسية و عين أساسها $r$
   - ✓ اكتب $v_n$ بدلالة $n$ ثم $u_n$ بدلالة $n$ أحسب $\lim u_n$
   - ✓ أحسب بدلالة $n$ المجموع : $S = v_0 + v_1 + \cdots\cdots + v_n$
   - ✓ ثم استنتج بدلالة $n$ المجموع $\acute{S} = u_0 + u_1 + \cdots\cdots + u_n$

---

**التمرين الثاني (4.5 ن):** يمثل الجدول التالي عدد السيارات المنتجة لمعمل بين سنتي:2006 و2010

| السنة | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|
| رتبة السنة $x_i$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| عدد السيارات $y_i$ بالآلاف | 3.5 | 3.9 | 4.1 | 3.4 | 3.8 |

1. مثل سحابة النقط المرفقة بالسلسلة الإحصائية $M_i(x_i\ ,\ y_i)$ في معلم متعامد

   (على محور الفواصل الوحدة $2cm$ ، على محور التراتيب الوحدة $2cm$)
2. عين إحداثيتي النقطة المتوسطة $G$ لهذه السلسلة ، ثم علمها
3. عين المعادلة المختصرة لمستقيم الانحدار بالمربعات الدنيا لهذه السلسلة
4. باستعمال التعديل الخطي السابق عين عدد السيارات المتوقع إنتاجها سنة 2024

---

**التمرين الثالث (9.5 ن):** $f$ دالة عددية معرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ كمايلي : $f(x) = x + \alpha + \frac{\beta}{2(x-1)^2}$.

$(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$. حيث : $\|\vec{i}\| = 2\text{cm}$ و $\|\vec{j}\| = 2\text{cm}$

نفرض أن الدالة $f$ تقبل قيمة حدية صغري عند النقطة ذات الإحداثيات (2,3)

- عبر عن $\acute{f}(x)$ بدلالة $\alpha$ و $\beta$.
- جد العلاقة بين $\alpha$ و $\beta$ بحيث $(C_f)$ يشمل النقطة $A(0,1)$ ، ثم عين $\alpha$ و $\beta$ .

2. نضع $f(x) = x + \frac{1}{2} + \frac{1}{2(x-1)^2}$
3. احسب $\lim_{x\to 1} f(x)$ ، فسر النتيجة بيانيا.
   - احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$
   - احسب $\acute{f}(x)$. و ثم بين أن $\acute{f}(x) = \frac{(x-2)(x^2-x+1)}{(x-1)^3}$ ادرس اشارتهاعلي $\mathbb{R} - \{1\}$ و شكل جدول التغيرات الدالة $f$ .
   - استنتج اشارة $f(x)$على المجال $]1,+\infty[$.
4. - بين أن المستقيم $(\Delta)$ الذي معادلته $y = x + \frac{1}{2}$ مقارب مائل لـ $(C_f)$، عند$-\infty$ وعند $+\infty$
   - ادرس الوضعية بين $(C_f)$و$(\Delta)$.
5. جد الدالة الاصليةF للدالة$f$ علي المجال $]1,+\infty[$

ثم أحسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني $(C_f)$ و المستقيم $(\Delta)$ والمستقيمين اللذين معادلتيهما : $x = 2$ و $x = 3$

**بالتوفيق**