المـــوسم الـــدراسي : 2013/2012

**الاختبار الأول في مادة الرياضيات**

**ثانوية تقلعيت** | **المستوى: 3علوم تجريبية** | **المدة : ساعتان**

## التمرين الأول : 10 ن

$f$ دالة عددية معرفة على $R-\{2\}$ بجدول تغيراتها التالي و (C) تمثيلها البياني

| $x$ | $-\infty$ | 0 | 2 | 3 | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f(x)$ | 4 ↘ | 1 ↗ | $+\infty$ ‖ $+\infty$ ↘ | 0 ↘ | -2 |

أ) فسر هندسيا نهايات الدالة $f$ عند أطراف مجموعة تعريفها

ب) أحسب $\lim_{x\to-\infty} f(x^2)$ و $\lim_{x\to 0}\frac{f(x)-1}{x}$

ت) عين إشارة كل من $f(x)$ و $f'(x)$

ث) برهن أن المنحنى (C) يقطع المستقيم ذو المعادلة $y=\frac{1}{2}$ في نقطة وحيدة فاصلتها تنتمي إلى $R-\{2\}$

**II)** $g$ دالة عددية معرفة على $R-\{3\}$ كمايلي:

$$\begin{cases} g(x)=\frac{1}{f(x)} & ; x\neq 2 \\ g(2)=0 \end{cases}$$

أ) برهن أن الدالة $g$ مستمرة في 2

ب) أحسب نهايات الدالة $g$ عند أطراف مجموعة تعريفها

ت) أحسب $g'(x)$ ثم أستنتج إتجاه تغير الدالة $g$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة $g$ .

## التمرين الثاني : 10 ن

**I.** لتكن الدالة $f$ المعرفة على المجال $]2,+\infty[$ كما يلي: $f(x)=x-2+2\ln(x-2)$

$(C_f)$تمثيلها البياني في معلم للمستوي.

**1/أ**-أحسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ **ب**/- أحسب $\lim_{x\to 2^+} f(x)$ فسر النتيجة هندسيا.

**2/**شكل جدول تغيرات الدالة $f$ .

**3/** أحسب $f(3)$ و $f(5/2)$ ثم بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا.

**4/**ليكن المستقيم $(T): y=2x+\alpha$ عين العدد الحقيقي $\alpha$ حتى يكون $(T)$ مماسا للمنحنى $(C_f)$ .

**II.** لتكن الدالة $g$ المعرفة على المجال $\mathbf{R}-\{2\}$ حيث: $g(x)=x-2+\ln(x-2)^2$

**1/**بين أن: $g(x)=\begin{cases} x-2+2\ln(x-2); x>2 \\ x-2+2\ln(-x+2); x<2 \end{cases}$

**2/**شكل جدول تغيرات الدالة $g$ .

**3/** هل المستقيم الذي معادلته $y=x$ مقارب مائل ل لمنحنى $(C_g)$.

**4/** أنشىء في نفس المعلم $(C_f)$ ، $(C_g)$ و المستقيمات المقاربة.

**5/** عين بدلالة الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: $x-2+\ln\left[(x-2)^2 e^{-m}\right]=0$

بالتوفيق والنجاح

التمرين الثاني: رسم المنحنى البياني $(C_f)$ ، $(C_g)$ والمستقيمات المقاربة.

الاسم:

اللقب: