الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية عنتر سعيد — **السنة الدراسية :2019/2018**

المستوى : 3ع ت 1 و 2 — **المـــــــــــدة : 02ســـــا**

إمتحان الفصل الأول لمادة الرياضيات

التمرين الأول :(08ن)

عين الاجابة الصحيحة ان وجدت مع التبرير:

1) حلول المتراجحة $x\ln x - x \geq 0$ هي :

أ) $[e;+\infty[$ ب) $]0;+\infty[$ ج) $]0\ ;\ e]$

2) الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ : $f(x)=x^2-2x-\ln(x-1)^2$ تقبل محور تناظر معادلته:

أ) $x=1$ ب) $x=-1$ ج) $x=2$

3) g هي الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $\begin{cases} g(x)=\dfrac{\sqrt{x^2+1}-1}{x} : x\neq 0 \\ g(0)=\alpha \end{cases}$ g مستمرة على $\mathbb{R}$ يعني ان

أ) $\alpha=1$ ب) $\alpha=0$ ج) $\alpha=3$

4) f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x)=x-\dfrac{e^x-1}{e^x+1}$ من أجل كل عدد حقيقي x :

أ) $f(x)=x+1-\dfrac{2}{e^x+1}$ ب) $f(x)=x+1+\dfrac{2}{e^x+1}$ ج) $f(x)=x+1-\dfrac{2e^x}{e^x+1}$

5) المعادلة التفاضلية من الشكل $y'=ay+b$ و التي حلها $f(x)=3e^{-2x}+4$ هي

أ) $y'=-2y+8$ ب) $y'+2y-8=0$ ج) $2y=y'+8$

6) h دالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $h(x)=-4+(4-2x)e^x$ المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α

أ) $1{,}60<\alpha<1{,}61$ ب) $1{,}61<\alpha<1{,}62$ ج) $1{,}59<\alpha<1{,}60$.

التمرين الثالث (12ن):

I) لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x)=x^2+2\ln x$.

1 / ادرس تغيرات الدالة g.

2 / بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β حيث : $0.75 \prec \beta \prec 0.76$. ثم استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$.

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=1-x+\frac{2}{x}(1+\ln x)$. نسمي (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1 / أ* أحسب $\lim\limits_{\substack{x \to 0 \\ >}} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ب * بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $y=-x+1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $+\infty$ ، ثم ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .

2/ أ * أثبت أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x)=\frac{-g(x)}{x^2}$.

ب *استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3/ أ * بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي (Δ) ، يطلب كتابة معادلة له .

ب *ارسم المستقيمين (Δ) و (T) والمنحنى (C_f).

4/ m عدد حقيقي ، عين قيم العدد الحقيقي m حتى تقبل المعادلة $(E)...-mx+2+2\ln x=0$ حلّين مختلفين موجبين .

III) α عدد حقيقي موجب تماما .نعتبر الدالة f_α المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $f_\alpha(x)=1-x+\frac{\alpha}{x}(1+\ln x)$. نسمي (C_α) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1 / أثبت أن جميع المنحنيات (C_α) تشمل نقطة ثابتة يطلب تعيين إحداثييها .

2 / نعتبر النقط $A\left(-2;\frac{4}{\alpha}\right)$ ، $B\left(1;\frac{2\ln\alpha}{\alpha}\right)$ و $C(-2\alpha;2\alpha-2)$ ولتكن G_α مرجح الجملة المثقلة : $\{(A;1),(B;2),(C;-1)\}$.

أ*عين بدلالة α إحداثيي النقطة G_α.

ب*استنتج مجموعة النقط G_α عندما يمسح العدد α المجموعة $\mathbb{R}_+^*$.

بالتوفيق