ثانوية: أفلح عبد الوهاب – تيارت . **اختبار الفصل الأول لمادة الرياضيات** السنة الدراسية: 2016 / 2015
المستوى: الثالثة علوم تجريبية المـــــدة: 3 ســـاعـــات

التمرين الأول: (09 نقــط)

f دالة معرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=x+\frac{2+2\ln x}{x}$ و (C_f) تمثيلها البياني في م م م $(O;\vec{i};\vec{j})$

❶ g دالة معرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x)=x^2-2\ln x$

➢ أدرس تغيرات g و شكل جدول تغيراتها. استنتج إشارة $g(x)$

❷ أ/ عين النهايات للدالة f عند 0 و عند $+\infty$ ، فسر بيانيا هذه النتيجة.

ب/ بين أن المستقيم (Δ) ذو معادلة $y=x$ مقارب للمنحنى (C_f). عين وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ)

ج/ أدرس تغيرات f ثم شكل جدول تغيراتها

❸ عين النقطة A من (C_f) التي يكون عندها المماس (T) موازيا للمستقيم (Δ). أكتب معدلة للمماس (T)

❹ بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حل وحيد α حيث: $0.34 \prec \alpha \prec 0.35$

❺ أنشئ (T) و (Δ) و (C_f) (الوحدة البيانية : $2\,cm$)

❻ ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m وجود و عدد نقط تقاطع (C_f) مع المستقيم ذو معادلة $y=x+m$

التمرين الثاني: (11 نقطة)

الجزء I : نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$ بـــ: $h(x)=1+(x-1)e^{-x}$

❶ أدرس تغيرات h .

❷ أحسب $h(0)$ ثم استنتج إشارة $h(x)$ حسب قيم x.

الجزء II : f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x-2-xe^{-x}$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

❶ أحسب النهايات للدالة f عند $+\infty$ وَ $-\infty$

❷ بين أن (C_f) له مستقيم مقارب (Δ) معادلة له: $y=x-2$ عند $+\infty$. أدرس وضعية (C_f) بالنسبة له

❸ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $f'(x)=h(x)$. أدرس تغيرات f

❹ بين أن (C_f) يقطع (xx') عند نقطتين فاصلتاهما x_0 و x_1 حيث: $-1.1 \prec x_0 \prec -1$ و $2.2 \prec x_1 \prec 2.3$

❺ عين النقطة A من (C_f) التي يكون عندها المماس (T) للمنحنى (C_f) موازيا للمستقيم (Δ). أكتب معادلة للمماس (T)

❻ أحسب $f(-2)$ وأنشئ (T) و (Δ) و (C_f)

❼ ناقـــش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد واشارة حلول المعادلة: $m+\frac{x}{e^x}=-2$

يقـــــــال: من سعى جنى ومن نام رأى الأحلام