**تمرين:**

I. لتكن الدالة $g$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x) = -x + 1 + e^{-x}$

1. احسب نهايتي $g$ عند $-\infty$ و $+\infty$
2. ادرس اتجاه تغير الدالة $g$ ثم شكل جدول تغيراتها
3. بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حل وحيد $\alpha$ حيث $1.27 \leq \alpha \leq 1.28$ ثم استنتج اشارة $g(x)$

II. نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = (e^x - 1)(2 - x)$ وليكن $(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس$(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. ا) حسب نهايتي الدالة $f$ عند $-\infty$ و $+\infty$

ب)بين ان $\lim\limits_{x \to -\infty} (f(x) - x) = -2$ (يعطى $\lim\limits_{n \to -\infty} xe^x = 0$ )

ج)استنتج أن$(C_f)$ يقبل مستقيم مقارب مائل يطلب تعيين معادلته

د) ) ادرس الوضع النسبي لـ$(C_f)$ مع (Δ) حيث (Δ): $y = x - 2$

2. ا)بين انه من اجل كل عدد حقيقي $x$ : $\acute{f}(x) = e^x g(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة $f$

أ) شكل جدول تغيرات الدالة $f$

ب)بين أن $f(\alpha) = \frac{(2-\alpha)^2}{\alpha - 1}$

ت) انشئ المستقيم (Δ) ثم المنحنى $(C_f)$ نأخذ $(f(\alpha) = 1.9)$

ث) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي $m$ عدد حلول المعادلة $f(x) = f(m)$

III. نعتبر الدالة $h$ المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $h(x) = 1 + \left(e^{|x|+1} - 1\right)(1 - |x|)$ وليكن $(C_h)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس$(O; \vec{i}; \vec{j})$

أ) بين ان $h$ دالة زوجية

ب) تاكد انه من اجل كل عدد حقيقي $x$ من المجال $[0\ ;\ +\infty[$ : $h(x) = f(x+1) + 1$

ت) اشرح كيف يمكن رسم $(C_h)$ انطلاقا من$(C_f)$ ثم ارسم $(C_h)$

**بالتوفيق للجميع**