المؤسسة : متقن الإخوة بلعريمة – ميلة **السنة الدراسية :** 2019/2018

المستوى : الثالثة علوم تجريبية **المدة :** $\ln e^2$ ساعة

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

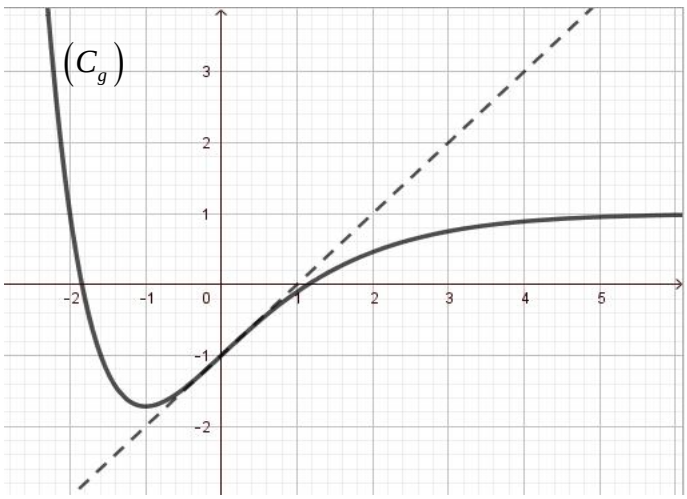
التمرين الأول :

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل مما يلي :

	الجواب (أ)	الجواب (ب)	الجواب (ج)
حلول المعادلة التفاضلية $2y'+y-3=0$ هي	$y=ce^{\frac{-x}{2}}-3$	$y=ce^{\frac{-x}{2}}+2$	$y=ce^{\frac{-x}{2}}+3$
$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(2x+1)}{x}=$	1	2	0
حلول المتراجحة $2e^{-2x}-e^{-x}-1\le 0$ هي	$S=]-\infty,0]$	$S=[1,+\infty[$	$S=[0,+\infty[$
إذا كان $f(x)=\ln\left(e^{2x}+1\right)$ فإن (C_f) يقبل	مقارب عمودي معادلته $x=-1$	مقارب أفقي معادلته $y=-1$ عند $-\infty$	مقارب مائل معادلته $y=2x$ عند $+\infty$

التمرين الثاني :

I) (C_g) هو التمثيل البياني للدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ ب : $g(x)=1-(ax+b)e^{-x}$



كما هو موضح في الشكل المقابل .

① **أ /** بقراءة بيانية عين كل من $g(0)$ ؛ $g'(0)$ ثم استنتج قيمتي a و b .

ب / نضع : $a=1$ و $b=2$

- شكل جدول تغيرات g .

② **أ /** بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلين α و β حيث :

$-1,9\prec\alpha\prec-1,8$ و $1,14\prec\beta\prec1,5$

ب / استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$.

II) f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ ب : $f(x)=-x-(3+x)e^{-x}$

(C_f) منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

① احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ ؛ ثم بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=-\infty$

② بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$ فإن : $f'(x)=-g(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}$.

③ شكل جدول تغيرات f .

أقلب الورقة

④ بين أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثييها .

⑤ بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا x_0 حيث : $-2,8 \prec x_0 \prec -2,7$.

⑥ بين أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلته ثم ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .

⑦ ارسم (Δ) و (C_f) .

⑧ ناقش بيانيا وحسب قيم m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x)=\ln m$.

التمرين الثالث :

نعتبر الدالة f المعرفة على $D_f=]-\infty,0[\cup]1,+\infty[$ ب : $f(x)=\frac{x}{2}+\ln\left(\frac{x}{x-1}\right)$

(C) منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

① احسب : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ؛ $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ؛ $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ <}} f(x)$ ؛ $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ >}} f(x)$ ثم فسر النتيجتين الأخيرتين هندسيا .

② بين أنه من أجل كل x من D_f : $f'(x)=\frac{x^2-x-2}{2x(x-1)}$ ثم استنتج اتجاه تغير f وشكل جدول تغيراتها .

③ أ - بين أن (C) يقبل مستقيم مقارب مائل (D) يطلب تعيين معادلة له .

ب – ادرس وضعية (C) بالنسبة إلى (D) .