الشعبــة : 3 تقني رياضي　　المــدة : ســاعتان

** الاختبار الاول فـي مـادة الريـاضيــات **

التمرين الأول:

α عدد طبيعي أكبر تماما من 5 .

y عدد طبيعي يكتب $\overline{4452}$ في نظام تعداد ذي الاساس α

و يكتب $\overline{2020}$ في نظام تعداد ذي الاساس $(\alpha+2)$

1(برهن ان α يحقق : $\alpha(2\alpha^2-8\alpha-21)=18$

2(استنتج قيمة α

3(اكتب العدد $2y$ في النظام العشري

4(نضع : $\alpha=6$

اكتب العدد $2y$ في نظام تعداد ذي الاساس 6

x	$-\infty$	-1	3	4	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	-	
$f(x)$	$-\infty$	3	$+\infty$	$+\infty$	
		-1		1	

التمرين الثاني :

f دالة قابلة للاشتقاق على كل مجال من مجموعة تعريفها ، و (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. جدول تغيراتها المقابل.

● أذكر ان كانت كل جملة من الجمل الآتية صحيحة او خاطئة مع التبرير :

1 (اذا كان $x\in]-\infty;-1]$ فان $f(x)\in[-1;3]$

2(المنحني (C) يقبل مماسين موازيين لمحور الفواصل

3(المنحني (C) يقطع محور الفواصل في ثلاث نقط

4(المنحني (C) يقبل مستقيمين مقاربيين موازيين لمحور الفواصل

التمرين الثالث :

نعتبر الدالة f المعرفة على $]-1;+\infty[$ بمايلي : $f(x)=\dfrac{x}{x+1}-2\ln(x+1)$

1(احسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة التعريف

2(احسب $f'(x)$ ثم ادرس اشارتها و شكل جدول تغيرات الدالة f

3(احسب $f(0)$ ثم بين ان المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلين احدهما α حيث $\alpha\in[-0.72;-0.71]$

4(استنتج اشارة $f(x)$ على المجال $]-1;+\infty[$

نعتبر الدالة g المعرفة على $]-1;0[\cup]0;+\infty[$ كمايلي : $g(x)=\dfrac{\ln(x+1)}{x^2}$

1(احسب نهايات الدالة g عند حدود مجموعة التعريف

(2 بين انه من اجل $x \in]-1;0[\cup]0;+\infty[$ **:** $g'(x)=\dfrac{xf(x)}{x^4}$ **ثم استنتج اشارة** $g'(x)$

(3 بين ان $g(\alpha)=\dfrac{1}{2\alpha(\alpha+1)}$ **ثم اعط قيمة مقربة الى** 10^{-2} **لـ** $g(\alpha)$ **لما** $\alpha=-0.715$

(4 شكل جدول تغيرات الدالة g

(5 عين معادلة المماس (T) **للمنحني** (C) **عند النقطة ذات الفاصلة 2 ثم انشئ** (C)

(6 استعمل المنحنى (C) **لمناقشة عدد حلول المعادلة** $mx^2-\ln(x+1)=0$ **حيث** m **وسيط حقيقي .**

بالتوفيق.