المستوى: الثالثة ثانوي(علوم تجريبية) (3ASS)	ديسمبر 2017
اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	المدة: 3سا00

التمرين الأول (10 نقاط)

I. لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $I=\left]\frac{1}{2};+\infty\right[$ بـ: $f(x)=1+\ln(2x-1)$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعمد المتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب $\lim\limits_{x\overset{>}{\longrightarrow}\frac{1}{2}} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2) بيّن أن الدالة f متزايدة تماما على المجال I ثم شكل جدول تغيراتها.

3) عيّن فاصلة النقطة من (C_f) التي يكون فيها المماس موازيا للمستقيم (d) ذي المعادلة $y=x$.

4) أ) أثبت أنه من أجل كل x من I يمكن كتابة $f(x)$ على الشكل: $f(x)=\ln(x+a)+b$ حيث: b,a عددان حقيقيان يطلب تعيينهما .

ب) استنتج أنه يمكن رسم (C_f) انطلاقا من (C) منحنى الدالة اللوغاريتمية النيبيرية ln ثم ارسم (C) و (C_f).

II. نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجال I بـ: $g(x)=f(x)-x$

1) أحسب $\lim\limits_{x\overset{>}{\longrightarrow}\frac{1}{2}} g(x)$ ثم بيّن أن $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$.

2) ادرس اتجاه تغير الدالة g على I ثم شكل جدول تغيراتها.

3) أ) أحسب $g(1)$ ثم بيّن أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل في المجال $\left]\frac{3}{2};+\infty\right[$ حلا وحيدا α.

تحقق أن $2\prec\alpha\prec3$.

ب) ارسم (C_g) منحنى الدالة g على المجال $\left]\frac{1}{2};5\right]$ في المعلم السابق.

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 الفاكس- Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05

4) استنتج إشارة $g(x)$ على المجال I ثم حدّد وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى (d).

5) برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]1;\alpha[$ فإن: $f(x)$ ينتمي إلى المجال $]1;\alpha[$.

<u>التمرين الثاني(10 نقاط)</u>

I. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathfrak{R}$: $g(x)=(3-2x)e^{x}+2$

1) ادرس تغيرات الدالة g

2) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]1,68;1,69[$

3) استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathfrak{R}$

II. نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathfrak{R}$ كما يلي $f(x)=\dfrac{e^{x}+4x-1}{e^{x}+1}$

ليكن (Cf) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$

2. بيّن أنه من أجل كل x من $\mathfrak{R}$: $f'(x)=\dfrac{2g(x)}{(e^{x}+1)^{2}}$

3. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

4. أ–بيّن أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y=4x-1$ مستقيم مقارب مائل للمنحني (C_f)

ب–ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ)

5. بين أن: $f(\alpha)=4\alpha-5$ ثم اعط حصرا للعدد $f(\alpha)$

6. ارسم (Δ) و (C_f)

7. ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط ال m حقيقي عدد و إشارة حلول المعادلة $me^{x}-4x+m+2=0$

بالتوفيق

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 : الفاكس- Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☏

الإجابة النموذجية

العلامة	عناصر الإجابة	محاور الموضوع
	التمرين الأول (12 نقاط)	الدوال اللوغاريتمية
0,5	I. 1) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ و $\lim_{x\to\frac{1}{2}} f(x)=-\infty$	
1	2) $f'(x)=\frac{2}{2x-1}\succ 0$ و منه f متزايدة تماما على I	
0,5	جدول التغييرات	
0,5	3) $f'(x)=1$ تكافؤ $x=\frac{3}{2}$	
0,5	4) أ) $f(x)=\ln\left(x-\frac{1}{2}\right)+1+\ln 2$	
1	ب) (C_f) ينتج من (C) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{u}\left(\frac{1}{2};1+\ln 2\right)$ أو في المعلم $(\omega;\vec{i};\vec{j})$ حيث $\omega\left(\frac{1}{2};1;\ln 2\right)$, (C_f) هو منحني الدالة $\ln$ رسم (C) و (C_f).	
0,5+0,25	II. 1) $\lim_{x\to\frac{1}{2}} g(x)=-\infty$, $\lim_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$	
2 x 0,5	1) اتجاه تغير g : $g'(x)=\frac{3-2x}{2x-1}$ و إشارته	
0,5	g متزايدة تماما على $\left]\frac{1}{2};\frac{3}{2}\right]$ و مناقصة تماما على $\left[\frac{3}{2};+\infty\right[$	
1,5	جدول التغييرات	
0,25	2) أ) $g(1)=0$	
1	$g(\alpha)=0$ و $2\prec\alpha\prec 3$	
1	ب) رسم (C_g)	
0,5	4) إشارة $g(x)$	
0,5	وضعية المنحني (C_f) بالنسبة إلى (d)	
1	5) من أجل كل x من $]1;\alpha[$, $f(x)\in]1;\alpha[$	

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 الفاكس - Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☏

	التمرين الثاني (08 نقاط)	
	I. (1 $\lim_{x\to-\infty} g(x)=2$, $\lim_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$	0.5
	$g'(x)=(1-2x)e^x$ أي $x=\frac{1}{2}$	1
	جدول التغييرات	1
	2) نبين $g(x)=0$ نظرية القيم المتوسطة	1.5
	II. (1 $\lim_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$, $\lim_{x\to+\infty} f(x)=1$	0.5
	(2 $f'(x)=\frac{2g(x)}{(e^x+1)^2}$	1
	3) جدول التغييرات الدالة f	1
	رسم المنحنى	1

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 الفاكس : - Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎