ثانوية جبايلي عبد الحفيظ – أولف التاريخ :.....جانفي 2021
المستوى :الثالثة رياضيات المـدة : ساعة و نصف

# الفرض المحروس الأول في مادة الريـاضيات

* التمرين الأول : (04 نقاط)

**حدد صحة أو خطأ كل عبارة من العبارات التالية مع التبرير**

1) من اجل كل عدد طبيعي $n$ اذا كان: $S_n = 6\left[1+e^{Ln7}+e^{2Ln7}+e^{3Ln7}+.....+e^{nLn7}\right]$ فإن : $S_n = 7^{n+1}-1$

2) اذا كانت $f$ دالة قابلة للاشتقاق عند كل $a$ من $IR$ فإن : $\lim\limits_{x\to a}\dfrac{xf(a)-af(x)}{x-a} = f(a)-af'(a)$

3) المعادلة التفاضلية من الشكل $y'=ay+b$ والتي حل لها $f(x)=3e^{-2x}+4$ هي: $y'+2y=8$

* التمرين الثاني : (07 نقاط)

الجزء الأول :لتكن الدالة $g$ المعرفة على المجال $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=(2-x)e^{x}-2$ .

1) – أ – احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)$ .

ب – ادرسإتجاه تغير الدالة $g$ ثم شكل جدول تغيراتها .

2) – أ –بين ان المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلين احدهما معدوم والأخر $\alpha$ حيث $1,5<\alpha<1,6$

ب – إستنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$ .

الجزء الثاني :لتكن الدالة $f$ المعرفة علىالمجال $\mathbb{R}$ بـ : $\begin{cases} f(x)=\dfrac{x^2}{e^x-1}; x\neq 0 \\ f(0)=0 \end{cases}$

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

1) – أ – برهن ان الدالة $f$ مستمرةعلى $\mathbb{R}$

ب – بين انالدالة $f$ قابلة للاشتقاق عند 0 ، ثم اكتب معادلة المماس $(\Delta)$ للمنحنى $(C_f)$ عند المبدأ

2) برهن ان $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=0$ و فسر النتيجة بيانيا ، ثم احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$

3) – أ – بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 0$ : $f'(x)=\dfrac{x.g(x)}{(e^x-1)^2}$

ب – استنتج اتجاه تغير الدالة $f$ ثم شكل جدول تغيراتها

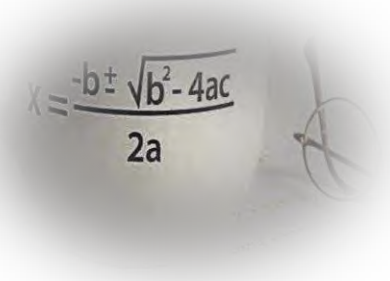
4) – أ – بين أن : $f(\alpha)=\alpha(2-\alpha)$ ، ثم استنتج حصراً لـ $f(\alpha)$ .

5) $(\gamma)$ المنحنى البياني الذي معادلته $y=-x^2$

أ –احسب $f(x)+x^2$واستنتج وضعية المنحنى $(C_f)$ بالنسبة الى $(\gamma)$

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

6) ارسم $(\Delta)$و $(\gamma)$ ثمأنشئ المنحنى $(C_f)$




* إذا أردت ان تحلق مع النسور فلا تضيع و قتك مع الدجاج

DZPEN.COM | مـنـصـــة الـقـلـم الـجـزائـــري

* ثانوية جبايلي عبد الحفيظ - أولف
* المستوى : الثالثة تسيير و اقتصاد

* التاريخ : ..... / 01 / 2021
* المـدة : ســاعــة

# * الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات *

## * التمرين الأول: ( 03 نقاط )

الدالة $f$ المعرفة والقابلة للاشتقاق على المجال $]0\ ,+\infty[$ ، يعطى جدول تغيراتها التالي

| $x$ | $0$ | | $1$ | | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | ‖ | $+$ | $0$ | $-$ | |
| $f(x)$ | ‖ $-\infty$ | ↗ | $1$ | ↘ | $-\infty$ |

أذكر صحة أو خطا العبارات التالية مع التعليل

1) من اجل كل $x$ من $]0\ ,+\infty[$ : $f(x) \leq 1$

2) على المجال $]0\ ,\ 1]$ : $f'(x) \leq 0$

3) المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين في المجال $]0\ ,+\infty[$

4) المستقيم الذي معادلة له : $y = 1$ هو مماس لمنحنى الدالة $f$ في النقطة ذات الفاصلة $1$

## * التمرين الثاني:( 07 نقاط )

المتتالية $(U_n)$ العددية معرفة على $\mathbb{N}$ بما يلي: $\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} - \frac{2}{3}U_n = \frac{2}{3} \end{cases}$ ; $n \in \mathbb{N}$

1- احسب الحدين : $U_2, U_1$.

2- برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي $n$ : $U_n < 2$.

3- بين انه من اجل كل عدد طبيعي $n$ : $U_{n+1} - U_n = -\frac{1}{3}(U_n - 2)$ ، ثم استنتج ان المتتالية $(U_n)$ متزايدة تماما

4- المتتالية $(V_n)$ المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي: $V_n = U_n - 2$

أ- برهن ان المتتالية $(V_n)$ هندسية يطلب تعيين اساسها وحدها الاول.

ب-عبر عن $V_n$ بدلالة $n$ واستنتج $U_n$ بدلالة $n$ .

ح- احسب المجموع $S_n$ بدلالة $n$ حيث : $S_n = U_0 + U_1 + \ldots\ldots + U_n$ . ثم احسب $\lim\limits_{n\to\infty} S_n$ .



* إذا أردت ان تحلق مع النسور فلا تضيع و قتك مع الدجاج

DZPEN.COM | مـنـصـــة الـقـلـم الـجـزائـــري