

السنة الدراسية : 2017/2016  
مدة الإنجاز : ساعتان

التاريخ : 2016/ 12/ 05  
الشعبة : علوم تجريبية

ثانوية حاج ميلود عبدالحميد الشلف  
المستوى : 3 ثانوي

### إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول : \_\_\_\_\_ د 15 \_\_\_\_\_ ( 04 نقاط )

عين في كل حالة من الحالات التالية الإقتراح الصحيح مع التبرير .

(1) العدد  $e^{-3\ln 4}$  يساوي

(أ) $\frac{1}{81}$	(ب) $\frac{1}{12}$	(ج) $\frac{1}{64}$	(د) -12
--------------------	--------------------	--------------------	---------

(2) من أجل كل عدد حقيقي  $x$  ،  $2x - \ln(e^x + 3)$  يساوي

(أ) $3x + \ln(1 + 3e^{-x})$	(ب) $x - \ln(1 + 3e^{-x})$	(ج) $x + \ln(1 + 3e^{-x})$	(د) $3x - \ln(1 + 3e^{-x})$
-----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------

(3) المعادلة  $\ln x = \frac{1}{2}$  تقبل حلا وحيدا في  $\mathbb{R}$  هو :

(أ) $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$	(ب) $x = \sqrt{e}$	(ج) $x = -\frac{1}{\sqrt{e}}$	(د) $x = \frac{1}{2}e$
------------------------------	--------------------	-------------------------------	------------------------

(4)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} + e^x - 2}{e^x - 1}$  تساوي

(أ) 1	(ب) 2	(ج) 3	(د) -3
-------	-------	-------	--------

التمرين الثاني : \_\_\_\_\_ د 25 \_\_\_\_\_ ( 04 نقاط )

ليكن  $P$  كثير الحدود للمتغير الحقيقي  $x$  المعروف بما يلي :  $P(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$

(1) تحقق أن :  $P(-1) = 0$  ثم عين العددين الحقيقيين  $a$  و  $b$  بحيث يكون :  $P(x) = (x+1)(x^2 + ax + b)$

(2) أدرس إشارة  $P(x)$ .

(3) إستنتج حلول المعادلة :  $(\ln x)^3 - 4(\ln x)^2 - \ln x + 4 = 0$

(4) إستنتج حلول المتراجحة :  $e^{3x} - 4e^{2x} - e^x + 4 \geq 0$

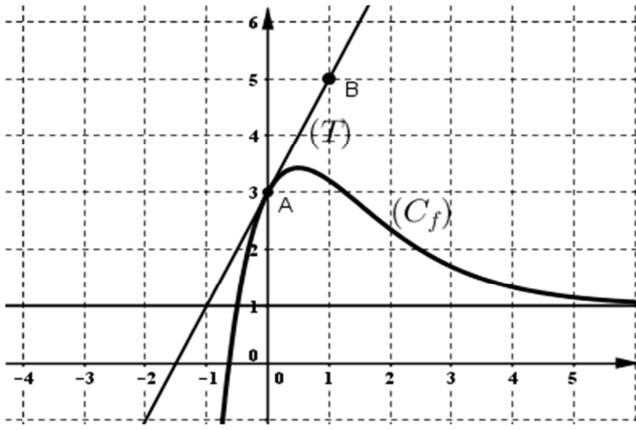
التمرين الثالث : \_\_\_\_\_ د 20 \_\_\_\_\_ ( 05 نقاط )

$(C_f)$  التمثيل البياني لدالة  $f$  في المعلم المتعامد والمتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  كما هو مبين في الشكل الموالي .

$(T)$  المماس للمنحني  $(C_f)$  في النقطة  $A(0;3)$  والمار من النقطة  $B(1;5)$

(1) بقراءة بيانية عين :  $f'(0), f(0)$

(2) أكتب معادلة ديكارتية للمماس  $(T)$ .



- (3) من أجل كل عدد حقيقي  $x$  نضع :
- أ) أحسب عبارة  $f'(x)$  بدلالة  $a$  و  $b$ .
- ب) بالاستعانة بنتائج السؤال -1- عين كلا من العددين الحقيقيين  $a$  و  $b$ .

### التمرين الرابع: 60 د (07 نقاط)

(I) نعتبر الدالة العددية  $k$  المعرفة على المجموعة  $\mathbb{R}$  كما يلي :  $k(x) = (-x+1)e^x - 1$

جدول تغيراتها يعطى كما يلي

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$k(x)$	$-1$	$0$	$-\infty$

- شكل جدول إشارة الدالة  $k$ .

(II) لتكن الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = (-x+2)(e^x + 1)$

نسمي  $(C_f)$  التمثيل البياني لدالة  $f$  في المعلم المتعامد والمتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

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

(2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  ،  $f'(x) = k(x)$  ، ثم إستنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  وشكل جدول تغيراتها .

(3) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  ،  $f(x) - (-x+2) = (-x+2)e^x$  .

ب) بين أن المستقيم  $(\Delta)$  ذي المعادلة  $y = -x+2$  مقارب مائل للمنحني  $(C_f)$  عند  $-\infty$  ( يعطى  $\lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x = 0$  )

ج) أدرس الوضعية النسبية للمنحني  $(C_f)$  بالنسبة إلى  $(\Delta)$ .

(4) بين أن المنحني  $(C_f)$  يقبل مماسا معاملا توجيهه يساوي  $-1$ .

(5) أكتب معادلة ديكارتية لكل من المماسين  $(T)$  و  $(T')$  للمنحني  $(C_f)$  عند النقطتين ذات الفاصلتين  $0$  و  $1$  على

الترتيب .

(6) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $f(x) = 0$  ثم إستنتج نقطة تقاطع  $(C_f)$  مع حامل محور الفواصل .

(7) أرسم  $(T)$  ،  $(T')$  ،  $(\Delta)$  و  $(C_f)$ .

(8) ناقش بياننا وحسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي  $x$  التالية :

$$(E) : f(x) = -x + m$$

بالتوفيق 😊 والنجاح 🌸 أساتذة المادة 🌸 BAC 2017