

## إختبار في مادة الرياضيات

### التمرين الأول : ( 04 نقاط )

إختيار من متعدد : إختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التبرير.

(1) نعتبر في  $\square$  المعادلة ذات المجهول الحقيقي  $x$  التالية :  $(E) : 3^{x+3} = 27$   
مجموعة حلول المعادلة  $(E)$  هي :

(أ) $S = \{\ln 3\}$	(ب) $S = \{3\}$	(ج) $S = \{0\}$
---------------------	-----------------	-----------------

(2) نعتبر في  $\square$  المتراجحة ذات المجهول الحقيقي  $x$  التالية :  $(E') : 2^{x+3} \leq 4^{2-x}$   
مجموعة حلول المتراجحة  $(E')$  هي :

(أ) $S = ]\frac{1}{3}; +\infty[$	(ب) $S = ]-\infty; \frac{1}{3}]$	(ج) $S = ]\ln 2; \ln 4[$
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------

(3) عبارة الدالة المشتقة الأولى  $f'$  للدالة  $f$  حيث  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$  من أجل  $x$  من  $\square$  هي :

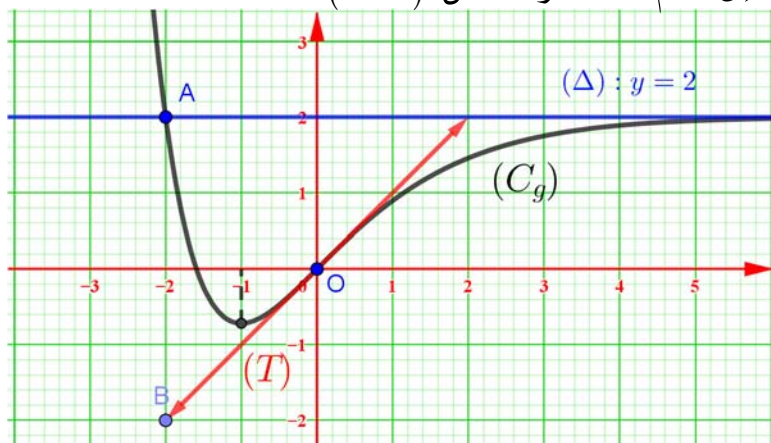
(أ) $f'(x) = (\ln 2) \times \left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$	(ب) $f'(x) = -(\ln 2) \times \left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$	(ج) $f'(x) = \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$
---	--	---

(4) القيمة المضبوطة للعدد  $A$  حيث  $A = 5^{\frac{2}{3}} \sqrt[3]{25}$  هي :

(أ) $A = 5\sqrt[3]{5}$	(ب) $A = 5$	(ج) $A = \sqrt[3]{5}$
------------------------	-------------	-----------------------

### التمرين الثاني : ( 07 نقاط )

$(C_g)$  التمثيل البياني للدالة  $g$  في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$



المعرفة على  $\square$  بما يلي :  $g(x) = (ax+b)e^{-x} + c$  حيث  $a, b, c$  أعداد حقيقية .

المنحني  $(C_g)$  يمر من النقطتين  $A(-2; 2)$  ،  
 $O(0; 0)$  و يقبل في النقطة  $O(0; 0)$  ،  
مماسا  $(T)$  يمر من النقطة  $B(-2; -2)$  .

المنحني  $(C_g)$  يقبل مستقيما مقاربا مواز لحامل  
محور الفواصل معادلته:  $y = 2$  بجوار  $+\infty$  .

(1) بقراءة بيانية عين كل من :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$  ،  $g(0)$  ،  $g(-2)$  ،  $g'(-1)$  و  $g'(0)$  .

(2) أكتب معادلة ديكارتية للمماس  $(T)$  عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

(3) أحسب عبارة  $g'(x)$  بدلالة كل من العددين الحقيقيين  $a$  و  $b$  .

(4) بإستعمال المعطيات السابقة عين كل من الأعداد الحقيقية  $a, b$  و  $c$  ثم إستنتج عبارة  $g(x)$  .

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

التمرين الثاني (E): (09 نقاط)

الجزء الأول:

نعتبر الدالة العددية  $u$  المعرفة على المجال  $]0; +\infty[$  بما يلي :  $u(x) = x - 3 + \ln x$

(1) أدرس تغيرات الدالة  $u$ .

(2) بين أنّ المعادلة  $u(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث :  $\alpha \in ]2.15; 2.25[$ .

(3) إستنتج إشارة  $u(x)$  على المجال  $]0; +\infty[$ .

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على المجال  $]0; +\infty[$  بما يلي :  $f(x) = \left(1 - \frac{1}{x}\right)(\ln(x) - 2) + 2$

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

(1) أحسب نهايتي الدالة  $f$  عند  $0$  وعند  $+\infty$ .

(2) أ) بين انه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من المجال  $]0; +\infty[$  فإنّ :  $f'(x) = \frac{u(x)}{x^2}$ .

ب) إستنتج إتجاه تغير الدالة  $f$  وشكل جدول تغيراتها.

(3) ليكن ( $C'$ ) المنحني ذي المعادلة  $y = \ln x$ .

أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من المجال  $]0; +\infty[$  فإنّ :  $f(x) - \ln x = \frac{2 - \ln x}{x}$ .

ب) أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - \ln x)$  ثمّ فسر النتيجة بيانيا .

ج) أدرس الوضع النسبي للمنحني ( $C_f$ ) بالنسبة إلى المنحني ( $C'$ ).

(4) أ) بين أنّ :  $f(\alpha) = 4 - \alpha - \frac{1}{\alpha}$  ثمّ إستنتج حصر لـ  $f(\alpha)$

ب) أنشئ كل من ( $C_f$ ) و ( $C'$ ).

(5) نعتبر الدالة العددية  $h$  المعرفة على  $] -\infty; 0[$  بما يلي :  $h(x) = f(-x)$

إشرح كيفية الحصول على ( $C_h$ ) إنطلاقا من ( $C_f$ ) ثمّ أنشئ ( $C_h$ ).



بالتوفيق 😊 والنجاح 😊 في الباك 2018 🌸 🌸 أساتذة المادة