



ديسمبر 2014

المستوى: الثالث علوم تجريبية 3 ASSE

المدة: 3 ساعات

اختبار في مادة الرياضيات للفصل الأول

**التمرين الأول (4 ن):** دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  بـ:  $f(x) = e^{-|x|}$

( $C_f$ ) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس ( $\vec{i}, \vec{j}$ )

(1) اكتب  $f(x)$  دون رمز القيمة المطلقة

(2) ادرس استمرارية الدالة  $f$  عند  $x_0 = 0$

(3) ادرس قابلية اشتقاق الدالة  $f$  عند  $x_0 = 0$ . فسر النتيجة بيانيا.

(4) ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  على المجال  $[0, +\infty[$

**التمرين الثاني (8 ن):**

(I) دالة معرفة على  $]0, +\infty[$  بـ:  $g(x) = x^2 + 2 - 2 \ln x$

(1) ادرس تغيرات الدالة  $g$

(2) استنتج إشارة  $g(x)$

(II) دالة معرفة على  $]0, +\infty[$  بـ:  $f(x) = x - 1 + \frac{2 \ln x}{x}$

( $C_f$ ) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس ( $\vec{i}, \vec{j}$ )

(1) احسب  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$  ثم فسر النتيجة هندسيا.

(2) احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x-1)]$  ثم فسر النتيجة هندسيا.

ب- ادرس وضعية المنحنى ( $C_f$ ) بالنسبة إلى المستقيم ( $\Delta$ ) ذي المعادلة:  $y = x - 1$

الصفحة 2/1

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

$$(3) \text{ ا- بين إن من اجل كل } x \text{ من } ]0, +\infty[ : f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$$

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها.

(4) بين إن المنحنى  $(c_f)$  يقبل مماسا (T) موازيا للمستقيم  $(\Delta)$  عند نقطة يطلب تعيين إحداثيها. اكتب معادلة (T).

(5) احسب  $f(1)$ , انشئء كلا من  $(\Delta)$  و (T) ثم المنحنى  $(c_f)$

(6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد حلول

$$\text{المعادلة: } 2\ln x - x(m+1) = 0$$

**التمرين الثالث (8 ن: 1)** نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $\square$  :-

$$f(x) = (ax+b)e^{-x} + 1 \text{ حيث } a \text{ و } b \text{ عدنان حقيقيان.}$$

$(c_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس

$$(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j})$$

عين قيمتي  $a$  و  $b$  بحيث تكون النقطة  $A(-1,1)$  تنتمي إلى  $(c_f)$  و معامل توجيه

المماس عند  $A$  يساوي  $(-e)$

(II) نضع  $a = b = -1$  بين أن  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$  و فسر النتيجة بيانيا.

(2) ا- احسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

ب- ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها.

(3) بين أن المنحنى  $(c_f)$  يقبل نقطة انعطاف  $I$  يطلب تعيين إحداثيها.

(4) اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى  $(c_f)$  عند النقطة  $I$ .

(5) ارسم  $(c_f)$ .

(III) لتكن  $h$  الدالة معرفة على  $\square$  :-  $h(x) = f(x^2)$

(1) احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x)$

(2) باستعمال مشتقة دالة مركبة, عين اتجاه تغير الدالة  $h$  ثم شكل جدول تغيراتها.

بالتوفيق

الصفحة 2/2

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

Web site : [www.ets-salim.com](http://www.ets-salim.com) /021.87.16.89 - الفاكس : Tel-Fax : 021.87.10.51