

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

أجب بصحيح أو خطأ عن الجمل التالية مع التعليل:

$$1. \text{ الدالة } f \text{ المعرفة بـ: } \begin{cases} f(x) = x^2 - x & ; x \geq 1 \\ f(x) = -x^2 + x & ; x < 1 \end{cases} \text{ تقبل الاشتقاق على } \mathbb{R}$$

$$2. \text{ إذا كانت } f \text{ دالة معرفة على } \mathbb{R} \text{ كما يلي: } \begin{cases} f(x) = \frac{x+2-\sqrt{4+x^2}}{x} & ; x \neq 0 \\ f(0) = \alpha \end{cases}$$

فان قيمة α حتى تكون f مستمرة عند العدد 0 هي : 1

$$3. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x+3)}{\ln x} = 0$$

$$4. \text{ النقطة } w \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2} \right) \text{ مركز تناظر للمنحنى الممثل للدالة } f \text{ المعرفة على }]0; 1[\text{ كما يلي:}$$

$$f(x) = x + 1 + 2 \ln \left(\frac{x}{1-x} \right)$$

$$5. \text{ المنحنى الممثل للدالة } f \text{ المعرفة على }]0; +\infty[\text{ بـ: } f(x) = (\ln x)^2 - \ln x + x \text{ يقبل مماسا معامل توجيهه يساوي 1}$$

التمرين الثاني:

$$(I) \text{ الدالة المعرفة على } \mathbb{R} \text{ كما يلي: } g(x) = xe^{-x} + 1$$

1. ادرس تغيرات الدالة g

$$2. \text{ بين أن المعادلة } g(x) = 0 \text{ تقبل حلا وحيدا } \alpha \text{ حيث: } -0,6 < \alpha < -0,5$$

$$3. \text{ استنتج إشارة } g(x) \text{ على } \mathbb{R}$$

$$(II) \text{ الدالة المعرفة على } \mathbb{R} \text{ بالعلاقة: } f(x) = (x+1)e^{-x} - x$$

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

$$1. \text{ احسب: } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \text{ و } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

$$2. (أ) \text{ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي } x \text{ فإن: } f'(x) = -g(x)$$

(ب) استنتج إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

$$3. (أ) \text{ بين أن المستقيم } (\Delta) \text{ ذو المعادلة } y = -x \text{ مقارب مائل للمنحنى } (C_f) \text{ عند } +\infty$$

(ب) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ)

$$4. \text{ اثبت أن المنحنى } (C_f) \text{ يقبل مماسا } (T) \text{ موازيا للمستقيم } (\Delta), \text{ يطلب اعطاء معادلة له.}$$

$$5. \text{ بين أن المنحنى } (C_f) \text{ يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها}$$

$$6. \text{ ارسم } (\Delta), (T), \text{ و } (C_f) \text{ على المجال } [-2; +\infty[\text{، تعطى } f(\alpha) \approx 1,3$$

$$7. \text{ أوجد قيم الوسيط الحقيقي } m \text{ حتى تقبل المعادلة: } \frac{x+1}{e^x} = m \text{ حلان مختلفان في الإشارة}$$

بالتوفيق