

# فرض الفصل §1 في مادة الرياضيات

المدة: 90 دقيقة

يوم: 17/01/2021

المستوى: ثلاثة ثانوي علوم تجريبية

## التمرين الاول: (8ن) ◀

في كل مما يلي توجد اجابة صحيحة واحدة ، عينها مع التبرير :

[A] ◀ مجموعة حلول المتراجحة :  $\ln(x-1) + \ln(x+2) \leq 2 \ln 2$  هي :

$$(1) S = ]-2; 1[$$

$$(2) S = ]1; 2]$$

$$(3) S = [-3; 2]$$

[B] ◀ اذا كانت الدالة  $g$  معرفة على  $\mathbb{R}$  ب :  $g(x) = ax + b + \frac{c}{x^2}$  تقبل قيمة حدية عند النقطة  $A(2; 4)$  و  $(C_g)$  يقبل مماسا في النقطة ذات الفاصلة -1 يوازي المستقيم ذو المعادلة :  $y = 9x - 1$  حيث  $a$  ،  $b$  و  $c$  اعداد حقيقية ثابتة فان :

$$(1) \begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \\ c = 4 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} a = 1 \\ b = 0 \\ c = -1 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} a = -1 \\ b = 0 \\ c = 4 \end{cases}$$

[C] ◀ نعتبر المعادلة التفاضلية :  $3y - y' = 6 \dots (E)$ . الحل الخاص للمعادلة  $(E)$  الذي يحقق :  $f(-1) = 0$  هو :

$$(1) f(x) = 3e^{2(x-1)} - 2$$

$$(2) f(x) = -2e^{3x+1} + 2$$

$$(3) f(x) = -2e^{3(x+1)} + 2.$$

[D] ◀ النهاية :  $\lim_{x \rightarrow e} \frac{(\ln x)^{2021} - 1}{x - e}$  تساوي :

$$(1) \frac{2021}{e}$$

$$(2) \frac{e}{2021}$$

$$(3) 2021$$

[E] ◀  $f$  دالة معرفة و قابلة للاشتقاق على المجال  $]0; +\infty[$  حيث  $f(x) = (\ln x)^2 + 1 - \frac{2}{\ln x}$  ، الدالة المشتقة للدالة  $f$  معرفة ب :

$$(1) f'(x) = 2 \left( \frac{\ln x^3 + 1}{x(\ln x)^2} \right)$$

$$(2) f'(x) = 2 \left( \frac{(\ln x)^3 + 1}{x(\ln x)^2} \right)$$

$$(3) f'(x) = 2 \left( \frac{\ln(x^3 + 1)}{x(\ln x)^2} \right)$$

BAC 2010

## التمرين الثاني: (12ن) ◀

$$f(x) = x - \frac{1}{e^x - 1}$$

♠ نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}^*$  كما يلي:

نرمز ب  $(C_f)$  لتمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد المتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

$$[1] \quad \blacklozenge \text{ احسب } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \text{ و } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x).$$

$$[2] \quad \blacklozenge \text{ احسب } \lim_{x \rightarrow > 0} f(x) \text{ و } \lim_{x \rightarrow < 0} f(x) \text{ ثم فسر النتيجة هندسيا.}$$

$$[3] \quad \blacklozenge \text{ ادرس اتجاه تغير الدالة } f \text{ على كل مجال من مجالي تعريفها، ثم شكل جدول تغيراتها.}$$

$$[4] \quad \blacklozenge (\Delta) \text{ و } (\Delta') \text{ مستقيمان معادلتهما على الترتيب } y = x + 1 \text{ و } y = x.$$

(ا) بين ان المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(\Delta')$  مقاربين مائلين ل  $(C_f)$ .

(ب) ادرس وضعية  $(C_f)$  بالنسبة الى كل من  $(\Delta)$  و  $(\Delta')$ .

$$[5] \quad \blacklozenge \text{ اثبت ان النقطة } \Omega(0; \frac{1}{2}) \text{ هي مركز تناظر للمنحنى } (C_f)$$

$$[6] \quad \blacklozenge$$

(ا) بين ان المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلين  $\alpha$  و  $\beta$  حيث:  $\ln 2 < \alpha < 1$  و  $-1.4 < \beta < -1.3$ .

(ب) هل توجد مماسات ل  $(C_f)$  توازي المستقيم  $(\Delta)$  ؟

(ج) ارسم في نفس المعلم المستقيمين  $(\Delta)$  ،  $(\Delta')$  والمنحنى  $(C_f)$ .

(د) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و اشارة حلول المعادلة  $(m-1)e^{-x} = m$