ثانوية أحمد امبارك الزنداري — السنة الدراسية : 2019/2018

المستوى : 3 ريا — فرض 1في مادة الرياضيات — الثلاثي الأول — 2سا

**التمرين الأول (2 ن)**

نعتبر الدالة $f_a$ المعرفة على $R$ بـ: $f_a(x) = e^{2x} - 2ae^x + 3$ و ليكن $(C_a)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس

1- عين حسب قيم الوسيط الحقيقي $a$ عدد القيم الحدية للدالة

2- نسمي $w_a$ النقطة الحدية في حالة وجودها

أ- عين بدلالة $a$ إحداثيي النقطة $w_a$

ب- نضع $x = \ln a$ بين أن مجموعة النقط $w_a$ منحنى بياني يطلب عبارته

**التمرين الثاني (6 ن)**

$f$ دالة معرفة كما يلي : $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2+x} + 2x & , x \geq 0 \\ \frac{x^3-2x^2}{(x-1)^2} & , x < 0 \end{cases}$

1- ادرس استمرارية و قابلية الاشتقاق للدالة $f$ عند "0"

2- احسب نهاية الدلة $f$ عند $+\infty$ و $-\infty$

3- بين ان الدالة $f$ متزايدة على $R$

4- شكل جدول تغيرات الدالة $f$

5- احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) - 3x$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) - x$ ، ماذا تستنتج

6- اكتب معادلة المماس $(T)$ للمنحنى $(C_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة "$-1$"

**التمرين الثالث (12 ن)**

I. لتكن $g$ الدالة العدية المعرفة على $R$ بـ: $g(x) = (1-x)e^{1-x} - 1$

1- ادرس تغيرات الدالة $g$

2- بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا $a$ حيث : $0.4 < a < 0.5$

3- استنتج حسب قيم $x$ إشارة $g(x)$ على $R$

II. نعتبر الدالة $f$ المعرفة على $R$ كما يلي : $f(x) = xe^{1-x} - x + 2$

نسمي التمثيل $(C_f)$ البياني للدالة $f$ في المعلم $(O\,;I,J)$

1- احسب النهايات عند حدود مجال التعريف

2- أ) بين أن المنحنى $(C_f)$ رب مائل $(\Delta)$ معادلته

ب) ادرس وضعية المنحنى $(C_f)$ بالنسبة للمستقيم $(\Delta)$

3- أ) برهن ان من أجل كل عدد حقيقي $x$ : $f'(x) = g(x)$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة $f$ ثم شكل جدول تغيراتها

ج) بين أن المنحنى $(C_f)$ يقبل مماس $(T)$ معامل توجيهه "$-1$" يطلب تعين معادلته

4- أثبت أن $f(a) = 1 - a + \frac{1}{1-a}$ ثم اعط حصرا لـ $f(a)$

5- أ) بين أنه من اجل كل عدد حقيقي $x$ : $f(-x+2) = e^{x-1}f(x)$

ب) نقبل أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين مختلفين أحدهما $\beta$ ، بين أن "$-\beta + 2$" هو الحل الاخر

6- ارسم $(\Delta)$ ، $(T)$ و $(C_f)$ (نأخذ $a = 0.4$ ، $\beta = 2.5$ ، $f(-1) = -4.4$)

III. نعتبر الدالة $H_m$ المعرفة على $R$ بـ:

$$H_m(x) = -(x+1)e^{1-x} + (2-m)x + 2018$$

1- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x$ : $H'_m(x) = f(x) - (-x+m)$

2- نقاش حسب قيم $m$عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x) = -x + m$

3- ناقش حسب قيم $m$ عدد النقط الحدية للدالة $H_m$

ency-education.com/exams

3as.ency-education.com