

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

قسم 3: ع ت - 3  
المدة : 2سا

التمرين الأول: (6 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل

الجزء الأول : تعتبر المعادلة (E)  $3y' + 2y = 0$ :

1- الدوال f حلول المعادلة (E) تكتب على الشكل  $f(x) = ce^{-\frac{2}{3}x}$

2- إذا كان  $f(-3) = \sqrt{e}$  فإن المعادلة (E) تقبل حلا وحيدا R معرفة كما يلي :

$$h(x) = e^{-\frac{2}{3}x}$$

الجزء الثاني :

1 - مجموعة حلول المترابحة  $\ln(-3x + 2) \leq \ln 3$  هي  $s = ]-\frac{1}{3}, +\infty[$

2 - الدالة المعرفة على  $R^*$  بـ :  $f(x) = x^3 - x \ln\left(\frac{3}{x^2}\right)$  هي دالة فردية.

التمرين الثاني: (4 نقاط)

$$f(x) = 2x^2 - x - 1$$

1. عين جذور  $f(x)$

2. أ- حل  $2(\ln x)^2 - \ln x - 1$

ب- استنتج مجموعة الحلول في R للمترابحة :

$$2e^{2x} - e^x - 1 \leq 0$$

التمرين الثالث : (10 نقاط)

الجزء الأول :

تكن g دالة معرفة على R :  $g(x) = 1 - (x^2 - 2x + 2)e^{-x}$

1 - أحسب نهاية g عند  $-\infty$  و عند  $+\infty$

2 - عين اتجاه تغير الدالة g ، ثم شكل جدول التغيرات .

3 - أثبت أن المعادلة  $g(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  على R ، وتحقق أن :  $0.35 \leq \alpha \leq 0.36$

4 - استنتج إشارة g على R .

الجزء الثاني:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(\vec{i}; \vec{o}; \vec{j})$  (وحدة الطول 2cm) ، و لتكن الدالة f المعرفة على R بـ :

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

1 - أحسب نهاية الدالة f عند  $-\infty$  و عند  $+\infty$  .

2 - أحسب  $f'(x)$  ، و استنتج تغيرات الدالة  $f(x)$  .

3 - أثبت أن  $f(\alpha) = \alpha(1 + 2e^{-\alpha})$  و استنتج حصر  $f(\alpha)$

\*أقلب الورقة\*

- 1 - أحسب نهاية الدالة  $f$  عند  $-\infty$  و عند  $+\infty$ .
- 2 - أحسب  $f'(x)$ ، و استنتج تغيرات الدالة  $f(x)$ .
- 3 - أثبت أن  $f(\alpha) = \alpha(1 + 2e^{-\alpha})$  و استنتج حصر  $f(\alpha)$ .
- 4 - أثبت أن المستقيم  $(\Delta)$  ذو المعادلة  $y = x - 1$  مقارب لـ  $(C_f)$  بجوار  $+\infty$  و حدد وضعية  $(C_f)$  بالنسبة للمستقيم  $(\Delta)$ .
- 5 - أكتب معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند الفاصلة  $0$ .
- 6 - أرسم  $(\Delta)$  و  $(T)$  و  $(C_f)$ .
- 7 - عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي  $m$  بحيث تقبل المعادلة  $0 = (x^2 + 2)e^{-x} - m + 1$  حل وحيد موجب.

هديتم وكفيتم وجعله الله بردا و سلاما عليكم

بالتوفيق