

## الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

المدة: ساعة

القسم: 3 ع ت ج ٢

$f$  الدالة العددية المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-1\}$  بـ :  $f(x) = \frac{x^3 + 2x^2}{(x+1)^2}$  ؛  $(C_f)$  تمثيلها البياني

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1-1 - احسب نهايتي الدالة  $f$  عند  $+\infty$  ثم عند  $-\infty$

ب- احسب  $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$  ؛  $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$  ؛ فسر النتائج هندسياً

1-2 - احسب  $f'(x)$  ثم تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي  $x \neq 1$  :  $f'(x) = \frac{x(x^2 + 3x + 4)}{(x+1)^3}$

ب- ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  على كل مجال من مجالي تعريفها ثم شكل جدول تغيراتها

1-3 - بين ان  $(C_f)$  يقبل مستقيم مقارب مائل  $(\Delta)$  معادلته  $y = x$

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

4- اوجد معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  الموازي للمستقيم  $(\Delta)$

5- احسب احداثيات نقط تقاطع  $(C_f)$  مع محوري الاحداثيات

6- انشئ  $(\Delta)$  ؛  $(T)$  و المنحنى  $(C_f)$

7- ناقش بياناً حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد حلول المعادلة  $f(x) = x + m$

II- الدالة العددية المعرفة على  $\mathbb{R} - \{1; -1\}$  بـ :  $g(x) = \frac{x^2(-|x| + 2)}{(-|x| + 1)^2}$

1- بين ان الدالة  $g$  زوجية

2- اكتب  $g(x)$  دون رمز القيمة المطلقة

3- انشئ المنحنى  $(C_g)$  الممثل للدالة  $g$  في نفس المعلم السابق

III- الدالة العددية المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $k(x) = f(e^x)$  (عبارة  $k(x)$  غير مطلوبة)

- ادرس تغيرات الدالة  $k$  ثم شكل جدول تغيراتها (يطلب حساب النهايات)

بالتوفيق