



اختبار الفصل الاول في مادة الرياضيات 2019/2018

المدة: 03 ساعات

معلومات و توجيهات عامة



- 1- الاجابة المقدمة تكون باحد اللونين الازرق او الاسود كما يمنع استعمال القلم المصحح
- 2- يمكن للطلاب انجاز التمارين حسب الترتيب الذي يناسبه
- 3- كل رمز رياضي مرتبط بالتمرين المستعمل فيه ولا علاقة له بالتمارين السابقة او اللاحقة



التمرين الاول : (05 ن)

ف دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x e^{-x}$ وليكن (C_f) المنحني الممثل لها في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

سلم التقيط

اذكر ان كانت الخواص التالية صحيحة أم خاطئة مع تعليل الاجابة في كل حالة

(1)- من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x) \times f(-x) \leq 0$

(2)- المنحني (C_f) لا يقبل نقاطا للانعطاف

(3)- الدالة f تقبل قيمة حدية صغرى عند $x = 1$.

(4)- من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x) \leq \frac{1}{e}$

(5)- الدالة f حل للمعادلة التفاضلية : $y + y' = e^{-x}$



التمرين الثاني : (07.5 ن)

لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = a e^{-2x} + b e^{-x} + c$ حيث a, b, c أعداد حقيقية

و ليكن (C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(1) - احسب $g'(x)$ بدلالة a و b "حيث g' الدالة المشتقة للدالة g "

(2)- عين a, b, c علما ان المنحني (C_g) يقبل مماسا افقيا عند النقطة $A(-\ln 2; -1)$

و يقبل مستقيما مقاربا معادلته $y = 3$ بجوار $+\infty$

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = e^{-2x} - 4e^{-x} + 3$ وليكن (C_f) المنحني الممثل لها

في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1ن

1ن

1.5
ن

(1) - جـد: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا ثم احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

(1-2) - احسب $f'(x)$ ثم تحقق ان اشارة $f'(x)$ من نفس اشارة $(2e^x - 1)$

(ب) - ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

(3) - بين ان المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب كتابة معادلة المماس (T) عندها

(1-4) - بين ان المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين احدهما معدوم والآخر α يحقق $-1.10 < \alpha < -1.06$

(ب) - انشئ كل من المنحنى (C_f) و المماس (T)

m وسيط حقيقي

(5) - حدد قيم m حتى تقبل المعادلة: $(3 - m)e^{2x} - 4e^x + 1 = 0$ حلان مختلفين في الاشارة

التمرين الثالث (07.5 ن):

الجزء الاول:

نعتبر الدالة g المعرفة على $]0; +\infty[$ كما يلي: $g(x) = 2x^2 - \ln x$

(1) - احسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$

(2) - ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها

(3) - استنتج اشارة $g(x)$ على المجال $]0; +\infty[$

الجزء الثاني:

نعتبر الدالة f المعرفة على $]0; +\infty[$ كما يلي: $f(x) = 2x - 1 + \frac{1 + \ln x}{x}$ وليكن (C_f)

تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

(1) - احسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(1-2) - تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x من $]0; +\infty[$ فان: $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$

(ب) - ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

(1-3) - أثبت أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = 2x - 1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.

(ب) - حدد وضعية (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) على المجال $]0; +\infty[$.

(4) - أثبت أنه توجد نقطة وحيدة B من المنحنى (C_f) يكون المماس (T) عندها موازيا

للمستقيم (Δ) يطلب كتابة معادلة ديكارتية له

(5) - بين أن (C_f) يقطع محاور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α تحقق $0.39 < \alpha < 0.40$.

(6) - انشئ كل من المنحنى (C_f) و (Δ) و (T) الوحدة $\|\vec{i}\| = 2cm$ و $\|\vec{j}\| = 1cm$

1ن

1ن

1ن

1ن

1ن

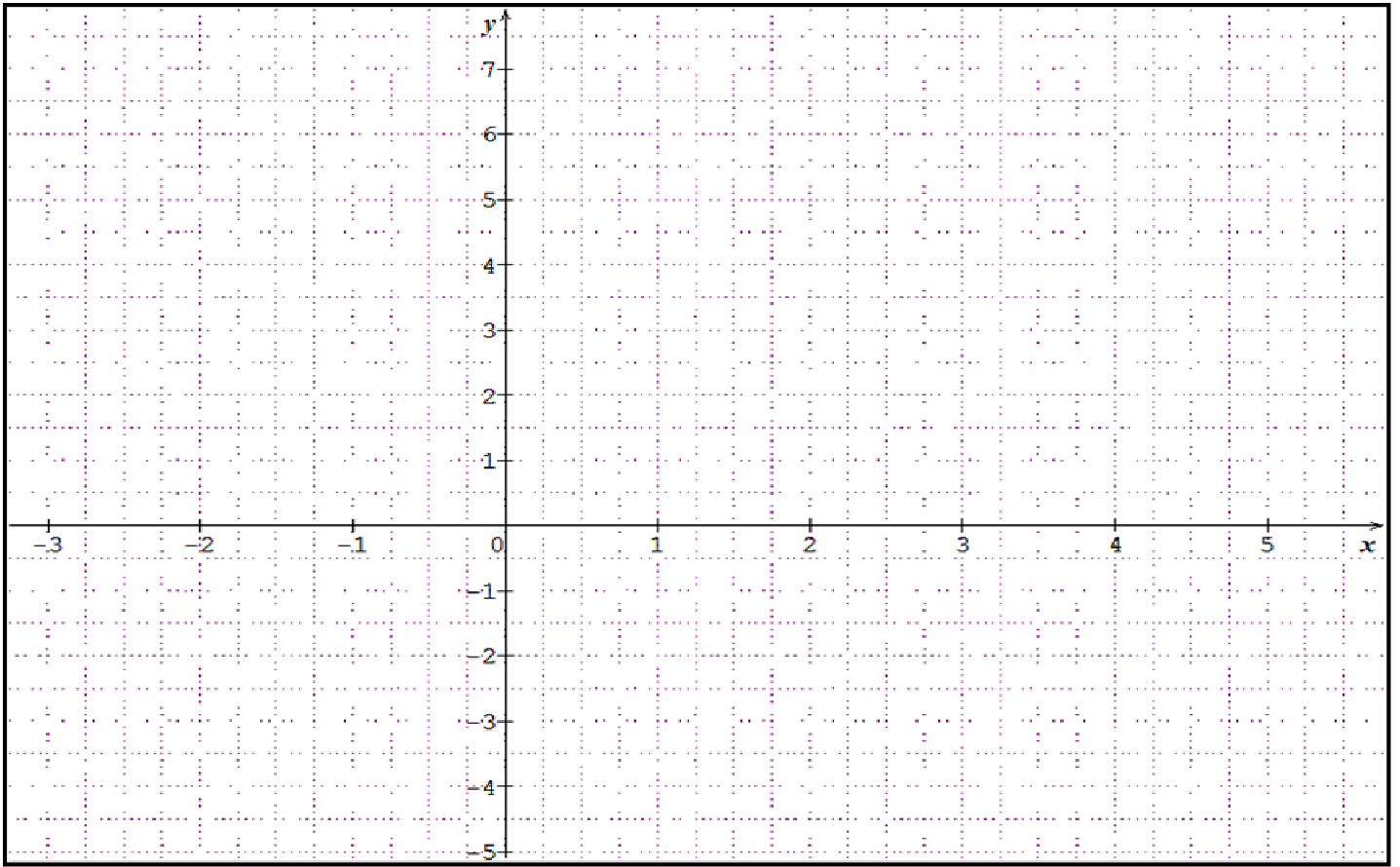
1ن

1.5
ن

بعد المسافة لا يهم، الخطوة الأولى فقط هي الأكثر صعوبة



استاذ المادة



✂.....

