



ديسمبر 2021

المستوى: الثالثة علوم تجريبية

المدة : ساعتين.

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين 1 (6 ن)

توجد اجابة واحدة صحيحة لكل حالة حددها مع التعليل.

(1) حل المعادلة $4e^{2x} - e^x - 3 = 0$ في $\mathbb{R}$ هو :

(أ) 2 (ب) 0 (ج) 1

(2) حل المعادلة التفاضلية $y' + 3y = 0$ الذي يحقق $f(0) = 1$ هو الدالة f حيث :(أ) $-e^{-3x}$ (ب) e^{-3x} (ج) e^{3x} (3) $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x - (x+1)e^x$ هي :(أ) $+\infty$ (ب) $-\infty$ (ج) 0التمرين 2 (14 ن)(I) لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x) = 1 - e^{2x} - 2xe^{2x}$ و ليكن (C_g) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(0, \vec{i}, \vec{j})$ (1) ادرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.(2) احسب $g(0)$ ثم استنتج اشارة $g(x)$ حسب قيم x .(II) لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = x + 3 - xe^{2x}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(0, \vec{i}, \vec{j})$

(1) احسب النهايات عند حدود مجموعة التعريف.

(2) بين ان (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) يطلب تعيين معادلته.(3) بين انه من اجل كل عدد حقيقي x فإن $f'(x) = g(x)$ (4) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.(5) بين ان (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتاها α و β حيث : $-3.5 < \alpha < -3$ و $0.5 < \beta < 1$ (6) ارسم (Δ) و (C_f) .

6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و اشارة حلول المعادلة

$$3 - xe^{2x} - m = 0$$

(III) لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}^*$ كما يلي: $h(x) = \frac{1+3x-e^{\frac{2}{x}}}{x}$

(أ) بين انه من اجل كل عدد حقيقي x فإن $h(x) = f(\frac{1}{x})$

(ب) احسب $h'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة h ثم شكل جدول تغيراتها.

بالتوفيق.
