

المدة: ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

المستوى: 3 علوم تجريبية

التمرين الأول: عين الجواب الصحيح من بين الإجابات المقترحة (أ) ، (ب) و (ج) مع التعليل ، لكل سؤال مما يلي :

السؤال	الجواب (أ)	الجواب (ب)	الجواب (ج)
حلول المتراجحة $-e^{5x} \geq 0$	$g(x) = x + 2 - e^x$	$[0, +\infty[$	$] -\infty, 0]$
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{5x}-1}{x}$	5	1/5	1
إذا كان $f'(x) = \frac{1}{x^2+3}$ وكان $h(x) = f(3x)$ فإن	$h'(x) = \frac{1}{3x^2-1}$	$h'(x) = \frac{-1}{3x^2+1}$	$h'(x) = \frac{1}{3x^2+1}$
المعادلة: $e^{2x} + e^x = 0$ في $\mathbb{R}$	ليس لها حلول	تقبل حل وحيد	تقبل حلين مختلفين

التمرين الثاني: f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ: $f(x) = \frac{x(x+1)}{x-2}$ و (C_f) تمثيلها البياني في مستو إلى معلم متعامد ومتجانس.

- أدرس تغيرات الدالة f وأنشئ جدول تغيراتها.
- أ- برهن أن المستقيم (d) ذو المعادلة $y = x + 3$ هو مقارب مائل للمنحنى (C) ثم أدرس الوضعية النسبية للمنحنى (C) والمستقيم (d) .
- ب- أرسم المستقيم (d) ثم المنحنى (C) .
- باستعمال المنحنى (C) ، عين حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد حلول المعادلة: $x^2 + (1-m)x + 2m = 0$
- لتكن g الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ: $g(x) = |f(x)|$
 - أكتب $g(x)$ بدلالة $f(x)$ وبدون رمز القيمة المطلقة ، حسب قيم x .
 - أرسم (γ) منحنى الدالة g اعتمادا على (C) في نفس المعلم السابق.

التمرين الثالث:

- لتكن g الدالة المعرفة على المجال $[0, +\infty[$ بـ: $g(x) = x + 2 - e^x$
 - أدرس تغيرات الدالة g وشكل جدول تغيراتها.
 - بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α من المجال $]1,14; 1,15[$
 - استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $[0, +\infty[$
- لتكن f الدالة المعرفة على المجال $[0, +\infty[$ بـ: $f(x) = \frac{e^x-1}{xe^{x+1}}$ وليكن (c) تمثيلها البياني في مستو منسوب الى معلم م.م. $(o, i^{\rightarrow}, j^{\rightarrow})$

$$f'(x) = \frac{e^x g(x)}{(xe^{x+1})^2} : [0, +\infty[$$

- بَيِّن أنه من أجل كل x من $[0, +\infty[$: $f'(x) = \frac{e^x g(x)}{(xe^{x+1})^2}$
- استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.
- بين أن $f(\alpha) = \frac{1}{\alpha+1}$ ، ثم أعط حصرًا لـ $f(\alpha)$ بتقريب 10^{-3}
- أرسم المنحنى (C) .