

التمرين الأول (5ن):

u دالة عددية معرفة بجدول تغيراتها التالي:

| | | | |
|--------|---------|-----------|-----------|
| x | 0 | 1 | $+\infty$ |
| $u(x)$ | $\ln 2$ | $-\infty$ | $+\infty$ |

إستنتج جدول تغيرات f حيث: $f(x) = e^{u(x)}$. (مع الشرح المفصّل). (0.5+0.5+2+1+1=5ن).

التمرين الثاني (15ن):

(I) هي الدالة المعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $g(x) = -4 + (4 - 2x)e^x$.

1. أدرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها. (0.75+0.75+1+0.5=3ن).
2. بين أن المعادلة: $g(x) = 0$ تقبل حلين أحدهما معدوم و الآخر α حيث: $1.59 < \alpha < 1.60$. (0.25+1=1.25ن).
3. إستنتج إشارة $g(x)$. (0.25ن).

(II) نعتبر f الدالة المعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $f(x) = \frac{2x-2}{e^x-2x}$.

(C_f) منحنى الدالة f في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(\vec{i}; \vec{j})$.

1. أحسب النهايات و أول النتائج المحصل عليها هندسياً. (0.75+0.75=1.5ن).
2. برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = \frac{g(x)}{(e^x-2x)^2}$. (0.25+0.25=0.5ن).
3. إستنتج إشارة $f'(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات f . (0.75+0.75=1.5ن).
4. أحسب $f(1)$ ، ثم إستنتج حسب قيم x إشارة $f(x)$. (0.25+0.5=0.75ن).
5. بين أن: $f(\alpha) = -1 + \frac{1}{\alpha-1}$ ، إستنتج حصراً للعدد $f(\alpha)$ (تدور النتائج إلى 10^{-2}). (0.75+0.5=1.25ن).
6. أرسم (C_f) . (2ن).

(III) هي الدالة المعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $h(x) = [f(x)]^2$.

1. أحسب $h'(x)$ ثم إستنتج إشارتها. (1+0.5+0.5=2ن).
2. شكّل جدول تغيرات الدالة h . (1ن).

ملاحظات هامة جداً:

- 1) يُمنع منعاً باتاً التشطيب و الكتابة تكون إما بالأزرق أو الأسود .
- 2) لا تكتب و لا تُلطخ هذه الورقة لأنك سترجعها مع ورقة الإجابة .
- 3) كل شخص يُرجع الورقة فارغة (على الأقل حاول) يتحمل مسؤوليته .