تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

السنة 2 من سلك البكالوريا. علوم اقتصادية مادة الرياضيات. مدة الإنجاز: ساعتان	مراقبة مستمرة (2) 29 نونبر 2012

Groupe Nisse Scolaire

تمرين (1) : نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x) = x - 1 + \frac{2}{\sqrt{1+x}}$ (ن 7,5)

ولتكن (C) منحناها الممثل في معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1) أ- بين أن الدالة f معرفة على المجال $I =]-1, +\infty[$ واحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$. (1)

ب- احسب $\lim\limits_{x \to -1^+} f(x)$ واعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها. (1)

ج- بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = x - 1$ مقارب مائل للمنحنى (C) بجوار $+\infty$. (1)

2) أ- بين أن لكل x من I : $f'(x) = \frac{(x+1)\sqrt{x+1} - 1}{(x+1)\sqrt{x+1}}$ ثم احسب $f'(0)$. (1,25)

ب- بين أن لكل x من I : $(x \geqslant 0 \Rightarrow (x+1)\sqrt{x+1} \geqslant 1)$ و $(-1 < x \leqslant 0 \Rightarrow (x+1)\sqrt{x+1} \leqslant 1)$ (1)

استنتج منحى تغيرات f على كل من المجالين $[0, +\infty[$ و $]-1, 0]$. (0,5)

ج- ضع جدول تغيرات f على المجال I. (0,5)

3) أنشئ المستقيم (Δ) و المنحنى (C). (1,25)

تمرين (2): لتكن f الدالة العددية المعرفة على $[0, +\infty[$ بما يلي : $f(x) = x - 2 + 2\sqrt{x}$ (ن 12,5)

و (C) منحناها الممثل في معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1) أ- احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و بين أن : $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{f(x)}{x} = 1$. (0,75)

ب- ادرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C) بجوار $+\infty$. (1,25)

2) أ- تحقق أن لكل x من $\mathbb{R}_+$: $f(x) - x = \frac{2(x-1)}{1+\sqrt{x}}$ ثم ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C) والمستقيم (Δ) الذي معادلته $y = x$: محدداً إحداثيتي نقطة تقاطعهما. (1,5)

ب- بين أن لكل x من I : $f(x) + 2 = x\left(1 + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)$ واستنتج أن f غير قابلة للاشتقاق على اليمين في 0 ثم اعط تأويلا هندسيا لهذه النتيجة. (1,5)

ج- بين أن الدالة f تزايدية قطعا على $\mathbb{R}_+$. (1)

3) أ- اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C) في النقطة A التي أفصولها 4. (1)

ب- بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]0,5 ; 0,6[$ (1)

ج- تحقق أن لكل x من $\mathbb{R}_+$: $f(x) = (\sqrt{x}+1)^2 - 3$ واستنتج أن : $\alpha = 4 - 2\sqrt{3}$. (1)

د- أنشئ المستقيم (Δ) والمنحنى (C) (1,5)

4) أ- بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده. (1)

ب- احسب $f^{-1}(6)$ و $(f^{-1})'(6)$. (1)