

القسم : الثانية باكالوريا ع.ت مدة الإنجاز : 3 ساعات	الإمتحان التجريبي مادة الرياضيات	نيابة الخميسات ثانوية المختار السوسي
<p style="text-align: right;">التمرين الأول: (3 ن)</p> <p>الفضاء E منسوب لمعلم ممنظم مباشر $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ نعتبر النقط : $C(1, 0, 1)$ ، $B(0, 1, 1)$ ، $A(0, 0, 1)$</p> <p>1) بين أن : $\vec{AC} \wedge \vec{AB} = \vec{OA}$ و استنتج أن المستقيم (OA) عمودي على المستوى (ABC) . 0.5 2) أ - حدد معادلة ديكرتية للمستوى (OBC) . 0.25 ب - أ عط تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) المار من A و العمودي على المستوى (OBC) . 0.25 ج - حدد إحداثيات النقطة D تقاطع المستقيم (Δ) و المستوى (OBC) . 0.25 د - أ حسب مسافة النقطة A عن المستوى (OBC) . 0.25 3) لتكن (S) الفلكة التي مركزها A و المارة من B . أ - حدد المعادلة الديكرتية للفلكة (S) . 0.75 ب - بين أن المستوى (OBC) يقطع الفلكة (S) في دائرة (E) محدد مركزها و شعاعها . 0.75</p>		
<p style="text-align: right;">التمرين الثاني: (6 ن)</p> <p style="text-align: center;"><u>الجزء الأول :</u></p> <p>1) أ - حدد الجذرين المربعين للعدد العقدي i : 0.25 ب - أكتب هذين الجذرين على شكلهما المثلثي. 0.25 2) نعتبر في C الحدودية: $P(Z) = Z^3 - (2+i)Z^2 + (1+i)Z - (1+i)$ أ - بين أن المعادلة: $P(Z) = 0$ ($Z \in C$) تقبل حلا تخيليا صرفا Z_1 يجب تحديده. 0.5 ب- تحقق أن: $\forall Z \in C : P(Z) = (Z - Z_1)[Z^2 - 2Z + (1-i)]$ 0.25 ج- حل المعادلة : $P(Z) = 0$ ($Z \in C$) : (E) 0.5 نسمي Z_2 الحل للمعادلة (E) بحيث : $\text{Im}(Z_2) > 0$. ونسمي Z_3 الحل للمعادلة (E) بحيث $\text{Im}(Z_3) < 0$. 3) أ- بين أن: $Z_2 = \left[2 \cos \frac{\pi}{8}, \frac{\pi}{8} \right]$ و $Z_3 = \left[2 \cos \frac{3\pi}{8}, \frac{-3\pi}{8} \right]$ 0.5 ب- استنتج قيمتي: $\cos \frac{3\pi}{8}$ و $\sin \frac{3\pi}{8}$ 0.25 ج- لتكن n من Z. حدد قيم n بحيث يكون العدد $(Z_1)^n$ حقيقي . 0.5</p> <p style="text-align: center;"><u>الجزء الثاني :</u></p> <p>في المستوى العقدي المنسوب لمعلم متعامد ممنظم مباشر $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$. نعتبر النقط A و B و C ذات الألفاق i و $i + \frac{\sqrt{2}}{2}$ و $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) - \frac{\sqrt{2}}{2}i$ على التوالي: 1) أ- بين أن النقطة A تنتمي إلى واسط القطعة [BC] . 0.5 ب- ماهي طبيعة المثلث ABC ؟ 0.5 ج- حدد لحق النقطة I منتصف القطعة [BC] . 0.5 2)- ليكن Z عنصرا من $\{i\} - C$ ، نضع : $Z' = \frac{2Z - (1+i)}{Z - i}$ أ- حدد (D) مجموعة النقط: $M(Z)$ و التي تحقق: $Z - 1 = Z - i$ 0.5 ب- استنتج أنه إذا كان $M(Z) \in (D)$ فإن $M'(Z') \in (C)$ حيث (C) دائرة يتم تحديدها. 1 1/2</p>		

القسم : الثانية باكالوريا ع.ت السنة الدراسية : 2004/2005 مدة الإنجاز : 3 ساعات	الإمتحان التجريبي مادة الرياضيات	نيابة الخميسات
	<p style="text-align: right;">التمرين الثالث: (2 ن)</p> <p>تعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بمايلي:</p> $\begin{cases} u_0 = 3 \\ (\forall n \in \mathbb{N}), u_{n+1} = \frac{2u_n^2 + u_n - 2}{u_n^2} \end{cases}$ <p>(1) بين أن: $(\forall n \in \mathbb{N}) u_n > 2$ 0.5 ن</p> <p>(2) بين أن: $(\forall n \in \mathbb{N}) u_{n+1} - 2 \leq \frac{1}{4}(u_n - 2)$ 1 ن</p> <p>(3) استنتج نهاية المتتالية (u_n). 0.5 ن</p>	
	<p style="text-align: right;">التمرين الرابع: (9 ن)</p> <p style="text-align: center;"><u>الجزء الأول :</u></p> <p>(1) أ- أثبت أنه لكل من $\left[0, \frac{2}{3}\right]$ لدينا: $-x - \frac{x^2}{2} - x^3 \leq \ln(1-x) \leq -x - \frac{x^2}{2}$ 1 ن</p> <p>و استنتج من ذلك: $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} \frac{\ln(1-x) + x}{x^2}$ 0.25 ن</p> <p>ب- أثبت أنه لكل x من $\left[0, \frac{2}{3}\right]$ لدينا: $x - \frac{x^2}{2} \leq \ln(1+x) \leq x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3}$ 1 ن</p> <p>و استنتج من ذلك: $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} \frac{\ln(1+x) - x}{x^2}$ 0.25 ن</p> <p>(2) لتكن u و v الدالتين المعرفتين ب: $u(x) = x - 1 - x \ln(x)$ و $v(x) = x - 1 - x \ln(-x)$ 1.5 ن</p> <p>أ درس تغيرات u و v و استنتج من ذلك إشارة $u(x)$ و $v(x)$ (نعطي: $\ln 2 \approx 0.7$ و $\ln 3 \approx 1.1$)</p> <p>(نبين أثناء ذلك أن v تنعدم من أجل قيمة وحيدة α للمتغير x, بحيث تكون α محصورة بين -3 و -4)</p> <p style="text-align: right;"><u>الجزء الثاني :</u></p> <p>(1) لتكن الدالة العددية المعرفة ب:</p> $\begin{cases} f(x) = \frac{\ln x^2}{x-1} ; x \neq 1 \\ f(1) = 2 \end{cases}$ <p>أ- حدد مجموعة تعريف الدالة f ثم أدرس اتصال و اشتقاق f عند 1. 1 ن</p> <p>ب- أدرس تغيرات f (يمكن استعمال نتائج الجزء الأول) 1 ن</p> <p>ج- ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}).</p> <p>ج-1 - أعط تآطير للعدد $f(\alpha)$. 0.5 ن</p> <p>ج-2 - أرسم مماسات (C_f) عند النقط التي أفاصيلها هي -1 و α و 1. 0.5 ن</p> <p>ج-3 - أرسم (C_f). 0.5 ن</p> <p>(2) لتكن g الدالة العددية المعرفة ب: $\begin{cases} g(x) = \frac{\ln x^2}{x+1} \\ g(-1) = -2 \end{cases}$ و (C_g) منحناها في المعلم (O, \vec{i}, \vec{j}).</p> <p>أ- قارن العددين $f(x)$ و $g(-x)$. 0.5 ن</p> <p>ب- ادرس الوضع النسبي للمنحنيين (C_f) و (C_g). و ارسم (C_g) في نفس المعلم (O, \vec{i}, \vec{j}). 1 ن</p>	