االمستوى : الثانية باك ع تجريبية المادة : الرياضيات	**امتحان تجريبي**	
المعامل :7 | مدةالانجاز : 3 ساعات		

(يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة)

I) 1) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على IR بما يلي : $g(x)=\sqrt{\frac{1}{2}x^2+1}$	1
بين أن $g([0,2])\subset[0,2]$	
2) لتكن المتتالية $(u_n)_{n\in IN}$ المعرفة بـ: $\begin{cases}u_0=2\\ u_{n+1}=g(u_n) \quad \forall n\in IN\end{cases}$	
أ - بين أن $\sqrt{2}\le u_n\le 2$ $\forall n\in IN$	0.5
بـ - بين أن المتتالية $(u_n)_{n\in IN}$تناقصية	0.5
جـ- استنتج أن المتتالية $(u_n)_{n\in IN}$ متقاربة ثم أحسب نهايتها	1.5
================================	
II) نعتبر في الفضاء المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$	
النقطتين $A_{(0,2,2)}$ و $B_{(1,4,3)}$	
1) إعط تمثيلا بارمتريا للمستقيم (AB)	0.5
2) حدد تقاطع (AB) مع المستوى (P) ذي المعادلة x-3y-2z+3=0	0.5
3) ليكن (Q) المستوى المعرف بالمعادلة x+2y+z=0	
أ – بين أن المستقيم (AB) عمودي على (Q)	0.5
بـ - حدد المتجهة $\vec{n}\wedge\vec{n'}$ حيث $\vec{n}$ و $\vec{n'}$ على التوالي متجهتان منظميتان على (P) و (Q)	1
جـ - حدد التمثيل البارمتري للمستقيم (Δ) تقاطع (P) و (Q)	0.5
4) حدد معادلة ديكارتية للفلكة (S) التي مركزها $\Omega_{(1,2,1)}$ و مماسة للمستوى (Q)	1
================================	
III) المستوى العقدي منسوب الى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{u},\vec{v})$	
ليكن العدد العقدي $z=x+iy$ حيث $(x,y)\in IR$ و M صورة z في المستوى	
نضع $U=\dfrac{-iz+3-4i}{z-i}$	
1) حل في C المعادلة $U=z$	1
2) بين أ ن $\mathrm{Re}(U)=\dfrac{4x-4y+4}{x^2+(y-1)^2}$	1
و $\mathrm{Im}(U)=\dfrac{-(x^2+y^2+4x+2y-3)}{x^2+(y-1)^2}$	
حيث Re(U) و Im(U) على التوالي الجزء الحقيقي و الجزء التخيلي للعدد العقدي U	
3) حدد ثم أنشئ المجموعتين	1
$(E)=\{M_{(z)}/U\in IR\}$	
$(F)=\{M_{(z)}/U\in iIR\}$	

االمستوى : الثانية باك ع تجريبية المادة : الرياضيات مدةالانجاز : 3 ساعات | المعامل :	**امتحان تجريبي**	ا

(يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة)

4) ليكن z العدد العقدي الذي معياره $\sqrt{3}-1$ و عمدته $\frac{\pi}{3}$

أ - تحقق أن $1\text{-}z=\frac{1}{2}(3-\sqrt{3})(1-i)$ 0.25

بـ - احسب معيار و عمدة 1-z 0.25

جـ - لتكن A و B و C ثلاث نقط ألحاقها على التوالي 1 و z و 1-z 0.5

بين أن الرباعي OBAC متوازي أضلاع .

===

IV) نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفةعلى IR بـ:

$$\begin{cases} f(x)=2\ln(x)-\ln^2(x) & x>0 \\ f(x)=e^{x}.\sqrt{1-e^{x}} & x\leq 0 \end{cases}$$

و C_f منحنى f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) أحسب النهايتين $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ 0.75

2) أ – أحسب $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$ و أول النتيجة المحصل عليها 0.5

بـ - تحقق أن f متصلة على اليسار في الصفر. 0.25

جـ - ادرس قابلية اشتقاق f على اليسار في الصفر و اعط تأويلا هندسيا 0.75

3) بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{f(x)}{x}=0$ و استنتج طبيعة الفرع اللانهائي ل C_f بجوار $+\infty$ 0.75

4) لتكن 'f الدالة المشتقة للدالة f على IR^*

أ - بين أن 1

$$\begin{rcases} \forall x\in IR_+^* \quad f'(x)=\frac{2}{x}\left(1-\ln(x)\right) \\ \forall x\in IR_-^* \quad f'(x)=\frac{e^{x}\left(2-3e^{x}\right)}{2\sqrt{1-e^{x}}} \end{rcases}$$

بـ - أدرس إشارة $f'(x)$ على IR^* 0. 5

جـ- إستنتج جدول تغيرات f 0. 5

5) بين أن المنحنى C_f يقبل نقطة انعطاف أفصولها موجب قطعا حدد زوج احداثيتيها 0. 5

6) أنشئ بعناية المنحنى C_f " نقبل أن C_f يقبل نقطة اتعطاف أفصولها أصغر من $\ln(\frac{2}{3})$ " 1,5

(نأخذ $\ln(\frac{2}{3})\approx-0,4$ و $f(\ln(\frac{2}{3}))\approx 0,4$)

7) ليكن h قصور الدالة f على $[e,+\infty[$

أ – بين أن h تقابل من المجال $[e,+\infty[$ نحو مجال J يجب تحديده, 0. 5

بـ - بين أن لكل x من J $h^{-1}(x)=e^{1+\sqrt{1-x}}$ " حيث h^{-1} التقابل العكسي ل h " 0. 5

جـ- انشىء في نفس المعلم $C_{h^{-1}}$ منحنى الدالة العكسية h^{-1} 0. 5

===