سلم التنقيط	
	التمرين الأول (3 ن)
	في الفضاء $\mathcal{E}$ المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر نعتبر النقط $A(0,1,1)$ و $B(1,1,0)$ و $C(0,-1,-1)$.
0,5	1) a)- احسب $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$.
0,25	b)- استنتج أن النقط A و B و C غير مستقيمية.
0,5	2) تحقق أن معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) هي: $x-y+z=0$.
	3) لتكن الفلكة (S) التي معادلتها هي $x^2+y^2+z^2-2x-4y+4=0$
0,5	a)- حدد مركز و شعاع (S).
0,25	b)- بين أن المستوى (ABC) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (Γ)
0,5	c)- حدد مركز وشعاع (Γ).
0,5	4) حدد معادلة ديكارتية لكل من المستويين الموازيين للمستوى (ABC) و المماسين للفلكة (S).
	التمرين الثاني (3,5 ن)
	نعتبر المعادلة: $(E):\ z\in\mathbb{C}\ ;\ \ z^2-\left(\sqrt{3}+3i\right)z-2+2i\sqrt{3}=0$
0,25	1) a)- حدد الشكل الجبري للعدد العقدي $\left(-\sqrt{3}+i\right)^2$
0,5	b)- حل المعادلة (E).
	2) في المستوى العقدي P المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\mathfrak{R}=\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ نعتبر النقط A و B و C التي ألحاقها هي :
	$a=2i$ و $b=\left(\sqrt{3}+i\right)$ و $c=\sqrt{3}+3i$ على التوالي.
0,5	a) اكتب b و c على الشكل المثلثي.
0,5	b) أنشئ النقط A و B و C
0,5	3) a)- اكتب العدد $\left(\dfrac{b-a}{c-a}\right)$ على الشكل المثلثي
0,5	b)- استنتج طبيعة المثلث ABC.
0,25	4) a)- تحقق أن $b=c-a$
0,5	b)- استنتج طبيعة الرباعي $OBCA$.
	التمرين الثالث (1,5 ن)
	صندوق A يضم 3 كرات تحمل الرقم 0 و كرتين تحملان الرقم 1 وصندوق B يضم كرتين تحملان الرقم 0 و كرتين تحملان الرقم 1 .
	نسحب بالتتابع وبدون إحلال كرتين من A ثم نسحب كرة واحدة من B
0,5	1) ما هو عدد النتائج الممكنة
0,5	2) ما هو عدد النتائج التي تكون فيها الكرات الثلاث تحمل الرقم 0 .
0,5	3) ما هو عدد النتائج التي يكون فيها مجموع أرقام الكرات الثلاث يساوي 2 .
	التمرين الرابع (2 ن)
1	1) احسب التكاملين : $\displaystyle\int_{-1}^{1}\left\|e^x-1\right\|dx$ و $\displaystyle\int_{e}^{e^2}\left(\frac{1}{x\ln(x)}\right)dx$
	2) ليكن $x\in\left[\dfrac{\pi}{4},\dfrac{\pi}{3}\right]$
0,25	a) تحقق أن: $\dfrac{1+\tan^2(x)}{\tan^2(x)}=\dfrac{1}{\sin^2(x)}$.
0,25	b) احسب $\displaystyle\int_{\pi/4}^{\pi/3}\left(\frac{1}{\sin^2(x)}\right)dx$
0,5	3) باستعمال المكاملة بالأجزاء مرتين احسب التكامل $J=\displaystyle\int_{1}^{e}\cos\left(\pi\ln(x)\right)dx$

	سلم التنقيط
مسألة (10 ن)	
الجزء الأول:	
نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي $g(x)=e^{x}-x-1$	
1) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$	0,5
2) a)- احسب $g'(x)$ لكل $x\in\mathbb{R}$.	0,25
b)- ضع جدول تغيرات الدالة g.	0,25
c)- استنتج أنه: $\left(\forall x\in\mathbb{R}^{*}\right),\ g(x)>0$	0,5
3) بين أن للمعادلة $\left[x\in\mathbb{R},\ g(x)=x\right]$ حلا وحيدا α في المجال $]1,2[$.	0,75
الجزء الثاني:	
لتكن الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x بحيث $\begin{cases} f(x)=e^{-x}+\ln(x+1);x\geq 0 \\ f(x)=\dfrac{1}{x}e^{\frac{1}{x}}+1 \quad ; \quad x<0 \end{cases}$	
وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوى P المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $\Re=\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.	
1) حدد D_f ونهايتي f عند $+\infty$ و $-\infty$.	0,75
2) بين أن: $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}}\left(\dfrac{f(x)-f(0)}{x}\right)=0$ و $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x<0}}\left(\dfrac{f(x)-f(0)}{x}\right)=0$ ثم أعط تأويلا جبريا و هندسيا للنتيجة.	1,25
3) a)- بين أنه: $\left(\forall x\in]0,+\infty[\right),\ f'(x)=\dfrac{e^{-x}g(x)}{(x+1)}$	0,25
b)- احسب $f'(x)$ لكل $x\in]-\infty,0[$ و بين أن إشارتها هي إشارة $(x+1)$ على هذا المجال.	0,5
c)- ضع جدول التغيرات للدالة f.	0,5
4) a)- بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{f(x)}{x}=0$	0,25
b)- ادرس الفروع اللانهائية للمنحنى (C_f).	0,5
c)- أنشئ المنحنى (C_f).	1
5) احسب مساحة الحيز (Δ) المحصور بين المنحنى (C_f) و محور الأفاصيل و المستقيمان اللذان معادلتهما هي $x=0$ و $x=1$	0,5
الجزء الثالث:	
لتكن المتتالية العددية (U_n) المعرفة بما يلي : $\begin{cases} U_0=\ln(2) \\ (\forall n\in\mathbb{N}),\ U_{n+1}=g(U_n) \end{cases}$	
1) احسب U_1 و تحقق أن $0<U_1<U_0<\alpha$ [α هو العدد الوارد في السؤال الثالث من الجزء الأول].	0,5
2) بين أنه: $(\forall n\in\mathbb{N}),0<U_n<\alpha$	0,5
3) بين أن (U_n) تناقصية.	0,5
4) استنتج أن (U_n) متقاربة و احسب نهايتها.	0,75

ملاحظة: يراعى في التصحيح سلامة التعبير و حسن التقديم

حظ سعيد للجميع