الامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريا الدورة الاستدراكية 2003	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية و التعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي المركز الوطني للتقويم والامتحانات	مادة الرياضيات العلوم التجريبية بمسالكها العلوم التكنولوجية بمسلكيها مدة الانجاز 3h - المعامل 7

التمرين الأول : (2,5 ن)

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر نعتبر المستوى $(\mathcal{P})$ و الفلكة $(\mathcal{S})$ المعرفين على التوالي بالمعادلتين الديكارتيتين التاليتين :

$$\begin{cases}(\mathcal{P}) \ : \ x-2y+2z-2=0 \\ (\mathcal{S}) \ : \ x^2+y^2+z^2-2x+2z+1=0\end{cases}$$

0,50 ن | 1 | حدد مركز و شعاع الفلكة $(\mathcal{S})$.

0,50 ن | 2 | بين أن المستوى $(\mathcal{P})$ مماس للفلكة $(\mathcal{S})$.

1,50 ن | 3 | حدد نقطة تماس المستوى $(\mathcal{P})$ و الفلكة $(\mathcal{S})$.

التمرين الثاني : (2,5 ن)

1,00 ن | 1 | أحسب التكامل التالي : $I=\int_{\frac{1}{e}}^{e}\frac{1}{x}|\ln x|\,dx$

0,50 ن | 2 | أ | أوجد العددين a و b بحيث يكون : $(\forall t\neq -1)\ ;\ \frac{2t}{1+t}=a+\frac{b}{1+t}$

1,00 ن | 2 | ب | أحسب التكامل التالي : $J=\int_{2}^{7}\frac{1}{1+\sqrt{2+x}}\,dx$ (يمكنك وضع $t=\sqrt{2+x}$)

التمرين الثالث : (3,0 ن)

يحتوي كيس على 6 كرات لا يمكن التمييز بينها باللمس و تحمل الأعداد -2 و -1 و 0 و 1 و 1 و 2

نعتبر الاختبار التالي : ' نسحب عشوائيا و في آن واحد ثلاث كرات من الكيس ' .

| 1 | نعتبر، بعد القيام بهذا الاختبار، الحدثين التاليين :

A : " من بين الكرات المسحوبة، توجد كرة على الأقل تحمل العدد 1 ".

S : " مجموع الأعداد المكتوبة على الكرات المسحوبة منعدم ".

1,00 ن | 1 | أ | أحسب احتمال الحدث A .

1,00 ن | 1 | ب | بين أن احتمال الحدث S يساوي $\frac{1}{5}$.

نكرر الاختبار السابق أربع مرات (نعيد في كل مرة الكرات المسحوبة إلى الكيس)

1,00 ن | 2 | ما هو احتمال الحصول على الحدث S ثلاث مرات بالضبط ؟

التمرين الرابع : (3,5 ن)

0,50 ن		1	أ	أكتب على الشكل الجبري $(4+i)^2$.
1,00 ن		1	ب	حل في $\mathbb{C}$ المعادلة التالية : $z^2+(2-3i)z-5(1+i)=0$
		2		نعتبر في المستوى العقدي النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي : $a=1+2i$ و $b=-3+i$ و $c=6i$.
1,00 ن		2	أ	أكتب على الشكل المثلثي العدد العقدي : $\frac{c-a}{b-a}$
1,00 ن		2	ب	استنتج أن المثلث ABC متساوي الساقين و قائم الزاوية.

التمرين الخامس: (9,0ن)

	I			نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $[0\,;+\infty[$ بما يلي : $f(x)=x-2\sqrt{x}+2$
0,50 ن	I	1		بين أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$
0,50 ن	I	2		أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على اليمين في الصفر.
1,00 ن	I	3		بين أن الدالة f تناقصية على المجال $[0\,;1]$ و تزايدية على المجال $[1\,;+\infty[$.
	II			نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي : $\begin{cases} u_{n+1}=f(u_n)\ ;\ (\forall n\in\mathbb{N}) \\ u_0=2 \end{cases}$
1,00 ن	II	1		بين بالترجع أن : $(\forall n\in\mathbb{N})\ ;\ 1\leq u_n\leq 2$.
0,50 ن	II	2		بين أن المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ تناقصية .
1,00 ن	II	3		استنتج أن المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متقاربة ثم أحسب نهايتها .
	III			نعتبر الدالة العددية g المعرفة على المجال $[0\,;+\infty[$ بما يلي : $g(x)=\ln\left(x-2\sqrt{x}+2\right)$ و ليكن $(\mathscr{C})$ المنحنى الممثل للدالة في معلم متعامد ممنظم.
0,50 ن	III	1	أ	أحسب : $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$
0,50 ن	III	1	ب	أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى $(\mathscr{C})$.
1,00 ن	III	2		أدرس تغيرات الدالة g
1,00 ن	III	3		أنشئ المنحنى $(\mathscr{C})$.
	III	4		لتكن h قصور الدالة g على المجال $[1\,;+\infty[$.
0,50 ن	III	4	أ	بين أن h تقابل من المجال $[1\,;+\infty[$ نحو مجال J يجب تحديده.
1,00 ن	III	4	ب	حدد $h^{-1}(x)$ لكل x من المجال J .