	الفرض الموحد الثالث الدورة الثاني	المستوى : الثانية علوم مدة الإنجاز : ساعتان السنة الدراسية : 2013/2014

التمرين 1

يحتوي صندوق على 3 كرات حمراء و 5 كرات خضراء لا يمكن التمييز بينها باللمس .
نسحب عشوائيا و تأنيا 3 كرات من الصندوق

1. نعتبر الأحداث التالية
" الحصول على كرتين من اللون الأخضر بالضبط " A
" الحصول على كرة واحدة من اللون الأخضر بالضبط " B
" الحصول على كراة كرة خضراء على الأقل " D

أ. بين أن $p(A)=\frac{30}{56}$ و $p(D)=\frac{55}{56}$ و $p(B)=\frac{15}{56}$ — 3

2. ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بعدد الكرات الحمراء المسحوبة
أ. إعط القيم التي يأخذها التغيير X معللا جوابك . — 0.5
ب. حدد قانون الإحتمال ل X ثم أحسب الأمل الرياضي ل X . — 2

3. نكرر هذه التجربة ست مرات .
أ. ما هو احتمال تحقق الحدث A أربع مرات بالضبط . — 1.5
ب. ليكن Y المتغير العشوائي الذي يربط كل نتيجة بعدد المرات التي يتحقق فيها الحدث A
أ. أحسب الأمل الرياضي ل Y. — 1

التمرين 2

لتكن (S) مجموعة النقط $M(x,y,z)$ التي تحقق :

$$x^2+y^2+z^2-4y+2z+2=0$$

1. بين أن (S) فلكة محدد مركزها Ω وشعاعها $R=\sqrt{3}$ — 1
2. ليكن المستوى $(P):x+y+z-2=0$
أ. اعط تمثيلا بارا متريا للمستقيم (D) المار Ω العمودي على المستوى (P) — 0.5
ب . أحسب d مسافة النقطة Ω عن المستوى (P) — 0.5
ج استنتج أن تقاطع (S) و (P) هو دائرة محددا مركزها وشعاعها — 1

التمرين 3

I لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $g(x)=(1-x)e^x-1$

1 . أ . بين $g'(x)=-xe^x$. — 0.5
ب . بين أن g تناقصية قطعا على $[0,+\infty[$ و تزايدية قطعا على $]-\infty,0]$ — 0.5
و تحقق من أن $g(0)=0$.

2. استنتج أن $g(x)\le 0$ لكل x من $\mathbb{R}$. — 0.5

المستوى : الثانية علوم مدة الإنجاز : ساعتان السنة الدراسية : 2013/2014	الفرض الموحد الثاني الدورة الثاني	

	التنقيط
II نعتبر الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $f(x)=(2-x)e^x-x$ (C_f) منحنى الممثل الدالة f في المعلم المتعامد الممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.	
1 . أ . بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$.	0.5
ب . بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}=-\infty$ ثم استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل فرعا شلجميا بجوار $+\infty$ يتم تحديد اتجاهه .	0.5
2 . أ . بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=+\infty$ ثم أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty}[f(x)+x]$.	1
ب. بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $y=-x$ مقارب مائل ل (C_f) بجوار $-\infty$.	0.5
3 . أ. بين أن $f'(x)=g(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$.	0.5
ب . أول هندسيا النتيجة $f'(0)=0$.	0.5
ج . بين أن f تناقصية قطعا على $\mathbb{R}$ ثم ضع جدول تغيرات الدالة f .	0.5
4 . بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α من $\mathbb{R}$ و استنتج أن $\frac{3}{2}<\alpha<2$ نقبل $\left(e^{\frac{3}{2}}>3\right)$.	1
5 . أ . حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)+x=0$ و استنتج أن (D) و (C_f) يتقاطعان في النقطة $A(2,-2)$	0.5
ب . ادرس إشارة $f(x)+x$ على $\mathbb{R}$.	0.5
ج . واستنتج أن (C_f) يوجد فوق (D) على $]-\infty,2[$ و تحت (D) على $]2;+\infty[$	0.5
6. أ.بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف وحيدة زو ج إحداثياتها هو $A(0;2)$.	0.5
ب. أنشئ المستقيم (D) والمنحنى (C_f) في المعلم أعلاه .	0.5