www.miloumaths.tk

المملكة المغربية وزارة التربيةالوطنية والشباب	الامتحان الوطني الموحد لنيل شهادة البكالوريـــــــــــــــا دورة : يوليوز 2003 (الدورة الإستدراكية)	الثانية علوم متجريبية مدة الإنجاز: 3 ساعات المعامل : 7

التمرين الأول (نقطتان ونصف)

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر نعتبر المستوى (P) والفلكة (S)

المعرفين على التوالي بالمعادلتين الديكارتيتين: $(P): x-2y+2z-2=0$ و $(S): x^2+y^2+z^2-2x+2z+1=0$

1) حدد مركز وشعاع الفلكة (S). — 0.5

2) بين أن المستوى (P) مماس للفلكة (S). — 0.5

3) حدد نقطة تماس المستوى (P) والفلكة (S). — 1.5

التمرين الثاني (نقطتان ونصف)

1) احسب التكامل $I=\int_{\frac{1}{e}}^{e}\frac{1}{x}\left|\ln(x)\right|dx$ — 1

2) أ- أوجد العددين a و b بحيث يكون $\frac{2t}{1+t}=a+\frac{b}{1+t}$ لكل عدد حقيقي t يخالف 1-. — 0.5

ب- احسب التكامل $J=\int_{2}^{7}\frac{1}{1+\sqrt{2+x}}dx$ (يمكن وضع $t=\sqrt{2+x}$). — 1

التمرين الثالث (نقطتان ونصف)

يحتوي كيس على 6 كرات لا يمكن التمييز بينها باللمس، وتحمل الأعداد :

2- و 1- و 0 و 1 و 1 و 2.

نعتبر الاختبار التالي: نسحب عشوائيا وفي 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".

a) احسب احتمال الحدث A. — 0.5

b) بين أن احتمال الحدث S يساوي $\frac{1}{5}$. — 1

2) نكرر الاختبار السابق أربع مرات (نعيد في كل مرة الكرات المسحوبة إلى الكيس). — 1

ما هو احتمال الحصول على الحدث S ثلاث مرات بالضبط؟

التمرين الرابع (3 نقط ونصف)

1) أ- اكتب على الشكل الجبري العدد العقدي $(4+i)^2$. — 0.5

ب- حل في مجموعة الأعداد العقدية، المعادلة $z^2+(2-3i)z-5(1+i)=0$. — 1

2) نعتبر في المستوى العقدي النقط A و B و C التي ألحاقها على التوالي هي $a=1+2i$ و $b=-3+i$ و $c=6i$.

أ- اكتب على الشكل المثلثي العدد العقدي $\frac{c-a}{b-a}$ — 1

ب- استنتج أن المثلث ABC متساوي الساقين وقائم الزاوية. — 1

مسـألـة (9 نقط)

الجـزء الأول

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[0,+\infty[$ بما يلي: $f(x)=x-2\sqrt{x}+2$

1) بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$ — 0.5

2) ادرس قابلية اشتقاق الدالة f على اليمين في النقطة 0. — 0.5

3) بين أن الدالة f تناقصية على المجال $[0,1]$ وتزايدية على المجال $[1,+\infty[$. — 1

الجـزء الثاني

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي: $u_0=2$ و $u_{n+1}=f(u_n)$ لكل n من $\mathbb{N}$.

1) بين بالتراجع أن $1\le u_n\le 2$ لكل n من $\mathbb{N}$. — 1

2) بين أن المتتالية (u_n) تناقصية. — 0.5

3) استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة ثم احسب نهايتها. — 1

الجـزء الثالث

نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $[0,+\infty[$ بما يلي:

$g(x)=\ln\left(x-2\sqrt{x}+2\right)$ (ln هي دالة اللوغاريتم النبيري).

وليكن (c) هو المنحنى الممثل للدالة g في معلم متعامد ممنظم.

1) أ- احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$. — 0.5

ب- ادرس الفرع اللانهائي للمنحنى (c). — 0.5

2) ادرس تغيرات الدالة g (نقبل أن $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ x>0}}\frac{g(x)-g(0)}{x}=-\infty$. — 1

3) أنشئ المنحنى (c) . — 1

4) لتكن h تقابل من المجال $[1,+\infty[$

أ- بين أن h تقابل من المجال $[1,+\infty[$ نحو مجال J يجب تحديده. — 0.5

ب- حدد $h^{-1}(x)$ لكل x من المجال J. — 1