بسم الله الرحمان الرحيم

مؤسسة بلوش أزرو — 2013/2014

فرض محروس رقم 6

2 .باك.ع.فزيائية

إعداد وإنجاز : أضرضور مصطفى

(يسمح بإستعمال الآلة الحاسبة الغير قابلة للبرمجة)

التنقيط

التمرين الأول : 3 نقط

نعتبر التكاملين : $A=\int_1^{e^x}\sin(\ln(x))\,dx$ و $B=\int_1^{e^x}\cos(\ln(x))\,dx$

1- بين أن : $A=-B$ (يمكنك إستعمال المكاملة بالأجزاء) — 1

2- بين بإستعمال المكاملة بالأجزاء : $B=-e^x-1+A$ — 1

3- إستنتج قيمة كل من A و B — 1

التمرين الثاني : 9 نقط

نعتبر في الفضاء V_3 المنسوب لمعلم.م.م $\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ النقط : $A(1,2,-2)$ و $B(0,3,-3)$ و $C(1,1,-2)$ و المستوى (P) الذي معادلته $x+y-3=0$

1 - أ)- أحسب مسافة النقطة $\Omega(0,1,-1)$ عن المستوى (P) — 1

ب)- إستنتج أن المعادلة الديكارتية للفلكة (S) التي مركزها $\Omega(0,1,-1)$ و المماسة ل (P) — 1

2 - أ)- أحسب $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$ ثم إستنتج مساحة المثلث ABC — 2

ب)- بين أن المعادلة الديكارتية للمستوى (ABC) هي $x-y-3=0$ — 1

3 - تحقق أن الفلكة (S) مماسة للمستوى (ABC) — 1

4 - نعتبر في الفضاء V_3 المنسوب لمعلم.م.م $\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ النقطة $A(-1,1,0)$ و الفلكة (S') التي معادلتها الديكارتيـــة هي : $x^2+y^2+z^2-4y+2z+2=0$

أ)- بين أن مركز الفلكة (S') هو $\Omega(0,2,-1)$ و شعاعها $r=\sqrt{3}$ — 1

ب)- تحقق أن النقطة A تنتمي إلى الفلكـــة (S') — 1

ج)- أكتب معادلة المستوى (Q) المماس للفلكـــة (S') في النقطة A — 1

التمرين الثالث : 7 نقط

I- يحتوي صندوق على ست كرات حمراء و خمس كرات خضراء و كرتين بيضاء (لايمكن التمييز بينها باللمس)

الكرات مرقمة كما يلي : الكرات الحمراء تحمل الأعداد $1,-1,1,-2,2,0$

الكرات الخضراء تحمل الأعداد $0,1,2,0$

الكرات البيضاء تحمل الأعداد $1,2$

- نسحب عشوائياً و في انٍ واحد ثلاث كرات من الصندوق. أحسب الإحتمالات التالية :

الحدث A " الحصول على ثلاث كرات من نفس اللون " — 1

الحدث B " الحصول على كرتين بيضاء و الكرة الثالثة من لون أخر " — 1

الحدث C " الحصول على ثلاث كرات جداء أرقامها يساوي 4 " — 1

الحدث D " الحصول على كرة حمراء واحدة على الأقل " — 1

الحدث E " الحصول على ثلاث كراث مجموع أرقامها منعدم " — 1

II- نعتبر المتغير العشوائي X الذي يربط كل سحبة بعدد الكرات الخضراء

أ)- حدد قانون الإحتمال — 1

ب)- أحسب الأمل الرياضي $E(x)$ — 1