ثانوية حشامة بن عودة –سيدي لخضر السنة الدراسية:2017/2016

المستوى: الثالثة تقني رياضي المدة:70د

فرض الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ لتكن (S) مجموعة النقط $M(x;y;z)$ من الفضاء بحيث:

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

1/ بين أن (S) سطح كرة يطلب تعيين إحداثيات مركزها Ω ونصف قطرها.

2/ أ-تحقق أن النقطة $A(-1;1;0)$ تنتمي إلى سطح كرة(S).

ب –اكتب معادلة المستوي (P)المماس لسطح الكرة (S) في النقطة A .

3/ ليكن (Q)المستوي الذي يشمل النقطة $B(1;3;-2)$ و $\vec{n}(1;1;1)$ شعاع ناظمي له.

أ- أكتب معادلة ديكارتية للمستوي (Q).

ب- عين تمثيل وسيطي للمستقيم (D) الذي يشمل Ω ويعامد (Q) ثم عين H نقطة تقاطع (D) و (Q).

ت- بين إن المستوي (Q) يقطع سطح الكرة (S) وفق دائرة يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها.

التمرين الثاني:

1. عين مجموعة الأعداد الصحيحة x بحيث : $4x\equiv 33[5]$.
2. أ- حل في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة ذات المجهول $(x;y)$: $4x-5y=33$ ……(E) (يمكن استعمال نتيجة السؤال 1)

ب –استنتج حلول الجملة: $\begin{cases}\lambda\equiv 55[5]\\ \lambda\equiv 22[4]\end{cases}$ $(\lambda\in\mathbb{Z})$ ، ثم عين باقي قسمة λ على 20 .

جـ - عين كل الثنائيات $(x;y)$ حلول المعادلة (E) التي تحقق: $|x+y+3|<27$.

3.أ- أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الاقليدية للعدد 5^n على 11.

ب-برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n :

$10^{10n}+16^{5n+4}+27^{5n+2}+38^{5n+3}+49^{5n+1}\equiv 0[11]$.

جـ -عين مجموعة قيم العدد الطبيعي n التي تحقق الجملة التالية: $\begin{cases}n-5^n\equiv 0[11]\\ n\equiv 2[5]\end{cases}$

تمنياتي لكم بالتوفيق