متقن أبي بكر بالقائد النزلة تقرت
التاريخ 2007/12/09 المدة 3ساعات
اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات ثالثة علوم تجريبية

التمرين الأول(5نقاط)
بين الجواب الصحيح لكل سؤال مما يأتي مع التبرير
ا) المتتالية المعرفة ب $U_n=2^n$ هي متتالية
ج1) متناقصة تماما , ج2) متزايدة تماما , ج2) $U_{n+1}=4U_n$
ب)المتتالية $U_n=\frac{-2n+3}{3}$ هي....ج1) هندسية , ج2) لاهندسية ولا حسابية, .ج3) حسابية
ج) المعادلة $x^2+2x-6=0$ تقبل حلا وحيدا في المجال..
ج1) $[0,1]$, ج2) $[1,2]$, ج2) $[-2,-1]$
د)f دالة قابلة للاشتقاق على مجال I و a عدد من I , اذاكانت $\bar{f}(a)=0$ فان منحنيها (C_f)يقبل...
ج1) مماس يوازي محور التراتيب , ج2) لايقبل مماس , ج2) مماس يوازي محور الفواصل
ه) $\lim_{x\to 0}\frac{x+\sin x}{x-\sin 2x}=$ هي....
ج1) $\frac{-1}{2}$, ج2) $\frac{+1}{3}$, ج2) -2
و) A وB وC ثلاث نقط من الفضاء مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق
$\left\|2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\right\|$ هي
ج1) مجموعة خالية , ج2) مستوي محوري , ج2) سطح كرة

لتمرين الثاني(6نقاط)
نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة كما يلي: $U_0=0$ و $U_{n+1}=3U_n-2^n$ من اجل كل عدد طبيعي n
1) بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : $U_n\le 0$
2) بين أن المتتالية (U_n) متناقصة
3) لتكن المتتالية العددية(V_n) حيث : لكل عدد طبيعي n : $V_n=2^n-U_n$
ا) بين أن (V_n) متتالية هندسية أساسها 3
ب) احسب V_n بدلالة n ثم U_n بدلالة n
ج)احسب $\lim_{x\to+\infty}u_n$
4)نضع $S_n=U_0+U_1+U_2+\ldots+U_{n-1}$ من اجل $n\ge 1$
بين أن $S_n=2^n-\frac{1+3^n}{2}$

التمرين الثالث(5نقاط)
الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس$\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$
1)اكتب معادلة سطح الكرة(s) التي مركزها $\Omega(1,1,0)$ ونصف قطرها $\sqrt{6}$
2) هل النقطتان A(-1,2,1) وB(2,-1,1) تنتميان إلى سطح الكرة(s) ?

3)ليكن المستقيم (Δ)دو التمثيل الوسيطي التالي $\begin{cases} x = -1+k \\ y = 2+k \\ z = 1-2k \end{cases} \quad k \in R$

ا)احسب المسافة بين (Δ)و Ω

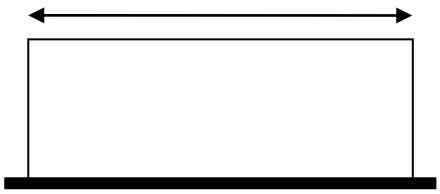
ب) حدد نقطتي تقاطع المستقيم (Δ)وسطح الكرة (s)

4) احسب مساحة المثلث $AB\Omega$

5) اوجد معادلة ديكارتية للمستوي (P) المماس لسطح الكرة (s) في النقطة A

التمرين الرابع(4نقاط)

يريد فلاح إحاطة حقل مستطيل الشكل مساحته 450m^2 يحده واد جهة احد أضلاعه كما هو مبين بالشكل المطلوب ساعد الفلاح على تعيين بعدي الحقل الذي يكون من اجله طول السلك الضروري لإحاطته اصغر ما يمكن



1) باستعمال البيانات الواردة على الشكل

اوجد طول السلك الضروري لإحاطة الحقل بدلالة x

2)نعتبر الدالة f المعرفة على $]0,+\infty[$ بالشكل $f(x) = x + \frac{900}{x}$

ا) ادرس تغيرات الدالةf

ب)استنتج القيمة الحدية الصغرى للدالةfعلى المجال $]0,+\infty[$

3) عين عندئذ بعدي الحقل وطول السلك الضروري

بالتوفيق