متقن الشهيد نجار حسين الغزوات **التاريخ:27-11-2008**

الأقسام :3 ت ر **المدة:4ساعات**

الاختبار الثلاثي الأول لمادة الرياضيات

التمرين الأول (4ن)

1- ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة العدد 7^n على 5.

2- عين العدد الطبيعي n حيث يقبل العد د $2^{4n-1}+3n-2$ القسمة على 5.

3-عين باقي قسمة العدد $17^{4n-2}+13.4^{2n+1}-22^{4n-3}+10$ على 5 .

4- ماهي قيم n حتى يقبل العدد : n^2+n+4 القسمة على 5.

5-عين قيم n حتى يكون : $2^{2n}+2^{n+1}-3\equiv 0[5]$.

التمرين الثاني (4ن)

1- أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 429 و273.

2- α عدد صحيح ،نفرض في Z^2 المعادلة $429x-273y=\alpha$ .....$(*)$

أوجد قيم العدد α التي من أجلها تقبل المعادلة $(*)$ حلولا.

3- نفرض فيما يلي $\alpha=741$

أ) حل المعادلة $(*)$

ب) اوجد الحلول $(x;y)$ بحيث يكون x قاسما للعدد y .

التمرين الثالث (5ن)

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O,I,J,K) نعتبر النقط $A(1,2,-1)$ و $B(2,1,1)$.

1-أكتب معادلة المستوي (Q) الذي يشمل A ويعامد (AB) .

2- ليكن (P_m) المستوي ذي المعادلة : $x+y+m-3=0$ حيث m وسيط حقيقي.

أ) أثبت أن المستقيم (AB) يوازى المستوي (P_m) .

ب) عين قيم m التي من اجلها المستقيم (AB) محتوى في المستوي (P_m) .

جـ)أثبت أن المستوى (P_m) عمودي على المستوى (Q) .

3- ليكن B' المسقط العمودي ل B على (P_m) و A' المسقط العمودي ل A على (P_m) .

عين قيم m حتى يكون الرباعي $(ABB'A')$ مربعا.

التمرين الرابع (7ن)

الجزء الأول : g دالة عددية معرفة على R ب: $g(x)=2e^x+2x-7$

1-أحسب نهايتي الدالة g عند $-\infty$ و $+\infty$.

2-ادرس اتجاه تغيرا لدالة g على R ثم شكل جدول تغيراتها.

3-بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $0.94\le\alpha\le 0.941$

4-استنتج إشارة g على R.

الجزء الثاني : f دالة معرفة على R ب: $f(x)=(2x-5)(1-e^{-x})$

نسمي (C) المنحنى البياني للدالة f في معلم متعامد ومتجانس (o,I,J)

1-ادرس إشارة f على R

2-أدرس نهايتي f عند $-\infty$ و $+\infty$.

3- أ) أحسب $f'(x)$ ،ثم تحقق أن $f'(x)$ و $g(x)$ لهما نفس الإشارة .

ب) شكل جدول تغيرات الدالة f .

4- أ) اثبت أن : $f(\alpha)=\dfrac{(2\alpha-5)^2}{2\alpha-7}$

ب) أدرس اتجاه تغير الدالة $h:x\to\dfrac{(2x-5)^2}{2x-7}$ على المجال $\left]-\infty;\dfrac{5}{2}\right[$

جـ) استنتج انطلاقا من حصر α المحصل عليه في الجزء الأول ،حصرا بتقريب إلى 10^{-2} للعدد $f(\alpha)$.

5- بين أن المستقيم (D) ذي المعادلة $y=2x-5$ ، مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C) عند $+\infty$.

- حدد الوضعية النسبية ل (C) و (D).

6- أرسم (C) و (D).

بالتوفيق