الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
امتحان الفصل الثاني
الشعبة:ثالثة رياضيات

مديرية التربية لولاية وهران
ثانوية احمد بن عبد الرزاق
التاريخ:2022/03/20

اختبار في مادة: الرياضيات — **المدة:2سا**

التمرين الأول: (06 نقاط)

1) نعتبر المعادلة (E) ذات المجهولين الصحيحين (x, y) : $4x-9y=5.....(E)$

- بين أنه إذا كانت الثنائية (x, y) حل للمعادلة (E) فإن : $x \equiv 8[9]$ ثم استنتج حلول المعادلة (E)

2) a و b عددان طبيعيان حيث $a=9n+8$ و $b=4n+3$ وليكن $d=PGCD(a,b)$

- ماهي القيم الممكنة d

- عين مجموعة قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون $d=5$

3) من أجل كل عدد طبيعي n نضع : $A=9n^2+17n+8$ و $B=4n^2+7n+3$

- بين أن العدد $(n+1)$ يقسم كلا من العددين A و B

- استنتج حسب قيم n القاسم المشترك الأكبر للعددين A و B

التمرين الثاني:(06 نقاط)

(u_n) متتالية معرفة على N بـ $u_0=0$ و $u_1=1$ من أجل كل n من N : $u_{n+2}=\frac{2}{5}u_{n+1}-\frac{1}{25}u_n$

نضع من أجل كل n من N : $v_n=u_{n+1}-\frac{1}{5}u_n$ و $w_n=5^n u_n$

1) بين أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{5}$ يطلب حساب حدها الأول v_0 و اعطاء عبارة حده العام v_n .

2) بين أن المتتالية (w_n) حسابية أساسها 5 يطلب حساب حدها الأول w_0.

3) اكتب بدلالة n عبارة الحد العام w_n ثم بين أن: $u_n=\frac{n}{5^{n-1}}$

4) أ ـــ بين أنه من أجل كل n من N^* : $0<u_{n+1}\leq\frac{2}{5}u_n$ (يمكن البرهنة على أن: $u_{n+1}-\frac{2}{5}u_n\leq 0$)

ب ـــ استنتج أنه من أجل كل n من N^* : $0<u_n\leq\left(\frac{2}{5}\right)^{n-1}$

ج ـــ استنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} u_n$.

اقلب الورقة

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

التمرين الثالث:(08 نقاط)

I. 1| نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـــ: $g(x)=2e^{x}-x-2$

أ- أدرس تغيرات الدالة g و أكتب جدول تغيراتها .

ب-برهن أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل على $\mathbb{R}$ حلان أحدهما معدوم و الآخر α حيث : $-1,6 \prec \alpha \prec -1,5$

ج- استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$

2| نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ حيث: $f(x)=e^{2x}-(x+1)e^{x}$ و نسمي (C_f) منحنيها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ وحدة الرسم $2\ cm$

أ- أحسب : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و فسر النهاية الأولى بيانيا .

ب- برهن انه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x)=e^{x}.g(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

ج-بين أن : $f(\alpha)=-\dfrac{\alpha(\alpha+2)}{4}$ ، و استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$

د- ارسم (C_f) في المعلم المذكور سابقا

II. ليكن m عدد حقيقي و نضع : $I_m=\int_m^0 f(x)dx$

1| فسر بيانيا العدد الحقيقي I_m

2| بإستعمال المكاملة بالتجزئة أحسب : $\int_m^0 xe^{x}dx$ ، ثم أستنتج $I_m=\int_m^0 f(x)dx$

3| احسب : $\lim\limits_{m\to-\infty} I_m$

انتهى .....

بالتوفيق

DZPEN.COM | منـــصـــة الـقـــلـــم الـجـــزائـــري