الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | **مديرية التربية لولاية وهران**

امتحان الفصل الثاني | **ثانوية احمد بن عبد الرزاق**

الشعبة:ثالثة رياضيات | **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 ــــ بين أنه من أجل كل n من N^*: $0<u_{n+1}\le\frac{2}{5}u_n$ (يمكن البرهنة على أن: $u_{n+1}-\frac{2}{5}u_n\le 0$)

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

ج ـــ استنتج $\lim_{x\to+\infty}u_n$.

اقلب الورقة

التمرين الثالث:(08 نقاط)

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

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 $\left(C_f\right)$ منحنيها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ وحدة الرسم $2\ cm$

أ- أحسب : $\lim\limits_{x\to-\infty}f\left(x\right)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f\left(x\right)$ 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 $\left(C_f\right)$ في المعلم المذكور سابقا

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

1| فسر بيانيا العدد الحقيقي I_m

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

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

انتهى ......

☺بالتوفيق☺