الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية**

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي (تجريبي) .

الشعبة : آداب وفلسفة + لغات أجنبية . **دورة : ماي 2016**

اختبار في مادة : الرياضيات . **المدة : 02ساعة و 30 د**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول :

التمرين الأول : (06)

1) أ - عين حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الإقليدية للعدد 2^n على 7 .

ب - استنتج باقي قسمة العددين 2^{2016} و 2^{1436} على 7 .

3) بين أن : $2^{2016}+2^{1436}+9\equiv 0[7]$.

4) عين قيم العدد الطبيعي n بحيث : $(n-1)2^{2016}+2^{1436}$ يقبل القسمة على 7 .

التمرين الثاني : (06)

(u_n) متتالية حسابية معرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي : $\begin{cases} u_0+u_2=10 \\ u_2+u_3+u_4=27 \end{cases}$

1) أحسب الحدين u_3 و u_1 .

2) عين الحد الأول u_0 والأساس r للمتتالية (u_n) .

3) أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .

4) هل العدد 4035 هو حد من حدود المتتالية (u_n) ؟ ماهي رتبته ؟

5) أحسب المجموع : $S=u_6+u_7+.....+u_{35}$

التمرين الثالث (08)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=-x^3-\frac{3}{2}x^2-1$

وليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$. (الوحدة $2cm$) .

1) احسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.

2) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

3) أ / برهن أن النقطة A ذات الفاصلة $-\frac{1}{2}$ هي نقطة انعطاف للمنحني (C) .

ب / اكتب معادلة ل (Δ) مماس المنحني (C) عند النقطة A .

4) عين إحداثيات نقط تقاطع المستقيم (D) الذي معادلته $y=-1$ مع المنحني (C) .

5) احسب $f(-2)$ ثم أرسم (Δ) , (D) و (C) في نفس المعلم .

الموضوع الثاني :

التمرين الأول :(06)

a و b عددان طبيعيان حيث : $a=2016$, $b=1437$

1) عين باقي قسمة كل من a و b على 11 .

2) أ / بين أن : $a+b\equiv 10[11]$

3) تحقق أن : $a+b\equiv -1[11]$ ثم عين باقي القسمة على 11 لكل من العددين $(a+b)^{2016}$ و $(a+b)^{1437}$.

4) عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون : $7a-3b-n\equiv 0[11]$

التمرين الثاني :(06)

(u_n) متتالية عددية معرفة على N ب $u_0=1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=2u_n+3$

1) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n=u_n+3$

- برهن أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين حدها الأول v_0 وأساسها .

2) اكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .

3) احسب بدلالة n المجموع : $S_n=v_0+v_1+.....+v_n$, ثم استنتج وبدلالة n المجموع : $S'_n=u_0+u_1+.....+u_n$

التمرين الثالث :(08)

لتكن الدالة f المعرفة على $]-\infty,2[\cup]2,+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{x+3}{x-2}$

(C) منحناها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.

1) بين أنه يوجد عددين حقيقيين a و b بحيث : $f(x)=a+\dfrac{b}{x-2}$

2) احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجال التعريف ثم فسر النتائج هندسيا .

3) احسب $f'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

4) حدد نقط تقاطع (C) مع محوري الإحداثيات .

5) بين أن النقطة $\omega(2,1)$ مركز تناظر لمنحنى الدالة f .

6) أ / اثبت أنه توجد نقطتان من (C) يكون عندها معامل توجيه المماس مساويا ل 5- .

ب / اكتب معادلتي المماسين عند هاتين النقطتين .

7) أنشيء المستقيمات المقاربة ثم أنشيء المنحنى (C) .