الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البيض — **ثـــــــانوية الشلالـــــة**
إمتحان : بكالوريا التجريبي — **دورة مـــــــــاي 2018**
الشعبة : الثالثة اداب و فلسفة — **يـــــــوم: 21. 05. 2018**
اختبار في مادة الرياضيات — **المدة : ثلاث ساعات و نصف**

على الطالب ان يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الاول :

التمرين الأول (06ن):

1. أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الاقليدية للعدد 3^n على 5 .
2. استنتج بواقي قسمة كل من الاعداد التالية على 5 : 3^{2009} ، 6^{1430} ، 1828^{1999} .
3. أثبت انّه من أجل كل عدد طبيعي n فإنّ : $2 \times 3^{4n+2} + 8^{4n} + 1$ يقبل القسمة على 5 .
4. عيّن العدد الطبيعي n حتى يكون : $3 \times 8^{2010} + 23^{2011} + n \equiv 0[5]$

التمرين الثاني(06ن) :

(u_n) متتالية حسابية معرفة على IN بحدها الأول $u_0 = 2$ ، وبالعلاقة : $u_3 + u_6 + u_9 = 78$

1. **أ)** أحسب الأساس r للمتتالية (u_n) .
   ب) أحسب الحد التاسع .
2. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n لدينا : $u_n = 2 + 4n$
3. بين أن العدد (2010) هو حد من حدود (u_n) ثم حدد رتبته .
4. احسب المجموع S بحيث : $S = u_0 + u_1 + u_2 ..... + u_{502}$.

التمرين الثالث (08ن):

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + 2x$ ' و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1) أحسب $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.
2) أدرس إتجاه تغير الدالة f ' ثم شكل جدول تغيراتها.
3) تحقق أنّ : $f(x) = 2x(x-1)^2$
4) عين نقاط تقاطع (C_f) مع محوري الاحداثيات .
5) أثبت أن للمنحنى (C_f) يقبل مماسين (D) و (D') معامل توجيه كل منهما 2 يطلب إيجاد معادلتاهما.
6) أثبت أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة إنعطاف يطلب تعين فاصلتها .
7) أرسم المماسين (D) و (D') ثم أنشئ (C_f) .

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني:

التمرين الاول(06ن):

a و b عددان طبيعيان حيث : $a = 2017$ ، $b = 1438$.

1. أ- عيّن باقي قسمة العددين a و b على العدد 5 .
   ب- استنتج باقي قسمة العدد $a + b$ على العدد 5/
2. أ- تحقق أنّ : $a^2 \equiv -1[5]$ و $b^2 \equiv -1[5]$.
   ب- استنتج أنّه مهما كان العدد الطبيعي n فإنّ العدد : $a^{4n} + b^{4n+2}$ يقبل القسمة على العدد 5 .
3. عيّن الأعداد الطبيعية n حيث : $a^{4n} + n - 1 \equiv 0[5]$.

التمرين الثاني (06ن):

(u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـــ : $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = 4u_n + 6$

1. أحسب الحدود : u_1 ، u_2 ، u_3 .
2. لتكن المتتالية العددية (v_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـــ : $v_n = u_n + 2$.
   أ- برهن انّ (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين اساسها وحدها الأول .
   ب- أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n .
3. أحسب المجموع : $S_n = v_0 + v_1 + \cdots + v_n$
4. استنتج المجموع : $S'_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$

التمرين الثالث(08ن) :

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بالعبارة : $f(x) = \frac{2x-1}{-x+1}$

(C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$.

1. عيّن العدد الحقيقي a حيث من اجل كل x من $\mathbb{R} - \{1\}$ فإنّ : $f(x) = a + \frac{1}{-x+1}$.
2. أحسب النهايات عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسّر النتائج هندسيا .
3. أدرس اتجاه تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
4. بيّن انّ المنحنى (C) يقبل مماسين (Δ) و (Δ') معامل توجيههما يساوي 1 ، ثم عيّن معادلة لكل منهما .
5. عيّن احداثيي نقط تقاطع (C) مع محوري الاحداثيات .
6. أنشئ في نفس المعلم المماسين (Δ) و (Δ') و المنحني (C)

انتهى الموضوع الثاني

مع تمنيات استاذة المادة مباركي .ف بالتوفيق في بكالوريا 2018