الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ميلة

ثانوية: شهداء أحداث براق القرارم قوقة

الشعبة : اداب وفلسفة / لغات أجنبية

دورة : ماي 2017

اختبار البكالوريا التجريبية في مادة : الرياضيات — **المدة : 02 سا و 30 د**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول

التمرين الأول : (6 نقط)

a و b عددان طبيعيان حيث $a \equiv 3[11]$ و $b \equiv 10[11]$

1) عين باقي القسمة الإقليدية لكل من العددين a^2+b^2 و $2a\times b$ على 11.

2) أ) تحقق أن $b \equiv -1[11]$.

ب) استنتج باقي القسمة الإقليدية لكل من العددين : b^{2017} و b^{1438} على 11.

3) بين أن العدد $A = b^{2n+1} + 3b^{2n} + 20$ يقبل القسمة على 11 حيث : .

4) عين الأعداد الطبيعية n الأصغر من أو تساوي 43 التي تحقق : $(a+2b)^{2n} + 12n \equiv 0[11]$

التمرين الثاني : (6 نقط)

(U_n) متتالية حسابية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية ب : $U_2 = 4$ و $U_6 - 2U_3 = 2$

1) عين أساس المتتالية وحدها الأول U_0

2) أكتب عبارة الحد العام للمتتالية (U_n) بدلالة n.

3) أوجد رتبة الحد الذي يساوي 100 لهذه المتتالية .

4) أ) أحسب بدلالة n المجموع $S_n = U_0 + U_1 + ... + U_n$

ب) استنتج المجموع $\Gamma = U_0 + U_1 + ... + U_{34}$

التمرين الثالث: (8 نقط)

I) g دالة عددية معرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ كمايلي :

$g(x) = a - 3x^2$ حيث a عدد حقيقي ،و (C_g) تمثيلها البياني المقابل

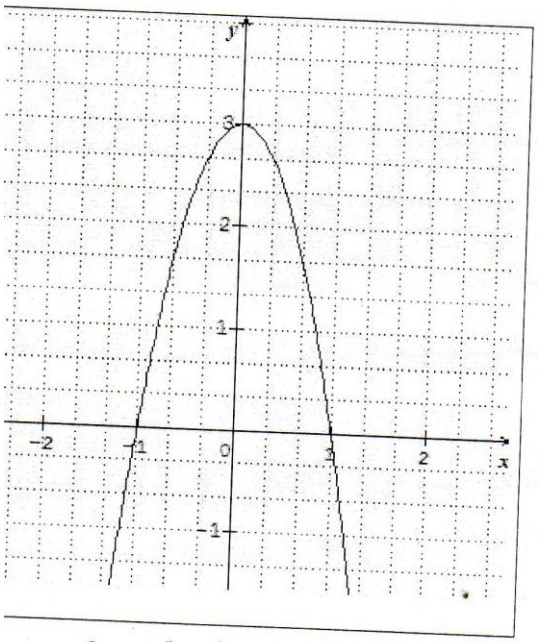
1) عين بيانيا $g(1)$ ثم عين قيمة a.

2) بقراءة بيانية : أ) شكل جدول تغيرات الدالة g

ب) عين إشارة $g(x)$

II) f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي :

$f(x) = -x^3 + 3x - 2$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o; \vec{i}, \vec{j})$



1) أحسب نهايات الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$

2) أدرس اتجاه تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

3) بين أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف I يطلب تعيين احداثياتها.

4) أكتب معادلة المماس (Δ) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 0$.

5) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f(x) = (x-1)(-x^2 - x + 2)$

ب) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = 0$ ثم أستنتج نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل

6) أنشئ (Δ) و (C_f)

الموضوع الثاني

التمرين الأول:(6 نقط)

أختر الإقتراح الصحيح من بين الإقتراحات الثلاثة في كل حالة مما يلي :

1) عدد قواسم العدد 9720 هو : أ) 24 ب) 48 ج) 15

2) العددان 2016 و 1436 متوافقان بتردد : أ) 7 ب) 5 ج) 9

3) إذا كان $x \equiv 1[5]$ فإن: أ) $x = 5k + 1$ ب) $x = 5k$ ج) $x = 5k + 4$

4) باقي القسمة الإقليدية للعدد (-2017) على 7 هو : أ) 1 ب) 6 ج) -6

5) اذا كان باقي قسمة العدد الطبيعي a على 12 هو 8 فإن باقي قسمة a على 6 هو : أ) 0 ب) 1 ج) 2

6) اذا كان $a \equiv 34[5]$ فإن : أ) $a^{2017} \equiv -1[5]$ ب) $a^{2017} \equiv 3[5]$ ج) $a^{2017} \equiv 1[5]$

التمرين الثاني :(6 نقط)

(U_n) متتالية عددية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية ب : $U_0 = 5$ و $U_{n+1} = 3U_n - 1$

1) أحسب الحدود U_1 ، U_2 و U_2

2) نعتبر المتتالية (V_n) المعرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية كمايلي : $V_n = U_n - \frac{1}{2}$.

أ) أثبت أن (V_n) متتالية هندسية يطلب تحديد أساسها وحدها الأول V_0

ب) أكتب V_n بدلالة n .

ج) أستنتج U_n بدلالة n ثم أحسب الحد الخامس للمتتالية (U_n) .

د) أحسب بدلالة n المجموع $S_n = V_0 + V_1 + ... + V_n$ ثم استنتج المجموع $S'_n = U_0 + U_1 + ... + U_n$

التمرين الثالث: (8 نقط)

f الدالة العددية المعرفة على $]-\infty,-3[\cup]-3,+\infty[$ كمايلي $f(x)=a-\frac{18}{x+3}$ حيث a عدد حقيقي

ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(o;\vec{i},\vec{j}\right)$

1) عين العدد a حتى تكون النقطة $M(-2,-14)$ من المنحنى (C_f) .

1) بين أنه ا من أجل كل عدد حقيقي $x\neq -3$ فإن : $f(x)=\frac{4x-6}{x+3}$.

2) أحسب $\lim\limits_{x\longrightarrow-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\longrightarrow+\infty} f(x)$ ثم فسر بيانيا النتيجتين .

3) أحسب $\lim\limits_{x\longrightarrow-3} f(x)$ و $\lim\limits_{x\longrightarrow-3} f(x)$ ثم فسر بيانيا النتيجتين .

4) أدرس اتجاه تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

5) عين نقط تقاطع المنحنى مع حاملي المحورين .

6) أكتب معادلة المماس (Δ) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 0$.

7) أنشئ (Δ) و (C_f)