الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **مديرية التربية لولاية عين تموشنت**

اختبار الفصل الثاني (بكالوريا تجريبي 1) — **ثانوية داودي محمد – المالح –**

القسم: 3 اداب وفلسفة + 3 لغات أجنبية — **2017/02/27**

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

على المترشح أن يختار موضوعا واحدا من الموضوعين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (6 نقاط)

a ، b و c أعداد طبيعية حيث: $a \equiv -3[7]$ ، $b = 1441$ و $c \equiv 1962[7]$

1) عين باقي القسمة الإقليدية لكل من الأعداد a ، b و c على 7 .

2) أ ـ تحقق أن $b \equiv -1[7]$.

ب ـ ما هو باقي القسمة الإقليدية للعدد $b^{2016} + b^{2017} - 2$ على 7 .

3) بين أن العدد $2b + c \equiv 0[7]$.

4) أ ـ عين بواقي القسمة القسمة الإقليدية لكل من الأعداد 2^0 ، 2^1 ، 2^2 و 2^3 على 7 .

ب ـ استنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد $2018 - 9^{2017}$ على 7 .

التمرين الثاني: (6 نقاط)

(u_n) متتالية حسابية معرفة على N بـ: $u_0 = 5$ و $u_2 + u_4 = 28$

1) عين الأساس r للمتتالية (u_n) ثم استنتج إتجاه تغيرها .

2) اكتب بدلالة n عبارة الحد العام u_n ثم استنتج قيمة الحد u_{15} .

3) عين قيمة العدد الطبيعي n بحيث يكون: $u_n = 2018$

4) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$

5) استنتج المجموع: $T = 50 + 53 + \cdots + 2018$

التمرين الثالث: (8 نقاط)

f دالة معرفة على R بـ: $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1$

(C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس .

1) احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$

2) أ ـ اوجد عبارة $f'(x)$

ب ـ ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

3) اوجد نقطة انعطاف للمنحنى (C_f) ثم استنتج مركز تناظر له .

4) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة (-1) .

5) احسب $f(-0,5)$ ثم أنشئ المنحنى (C_f) .

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (6 نقاط)

اجب بصحيح أم خطأ على العبارات التالية مع التعليل .

1) العددان 2017 و 1437 متوافقان بتردید 6 .

2) k عدد طبيعي ، مجموعة الأعداد الطبيعية n التي تحقق $n \equiv 2017[7]$ هي من الشكل: $n = 7k + 1$.

3) عدد قواسم العدد 54 هو 8 .

4) إذا كان الحد الأول لمتتالية (u_n) هو u_2 فإن رتبة الحد u_{28} هي 28 .

5) إذا كانت (u_n) متتالية حسابية حيث: $u_2 = 2$ و $r = 1$ فإن عبارة الحد العام هي: $u_n = n$.

التمرين الثاني: (6 نقاط)

(u_n) متتالية معرفة بحدها الأول $u_1 = -1$ ومن أجل كل n من N^* : $u_{n+1} = 3u_n + 8$

1) احسب الحدين u_2 و u_3 ثم اعط تخمينا حول إتجاه تغير المتتالية (u_n) .

2) نعرف الآن المتتالية (v_n) على N^* بـ: $v_n = u_n + 4$

ـ اثبت أن المتتالية هندسية أساسها $q = 3$ وحدها الأول v_1 يطلب حسابه .

3) اكتب عبارة الحد العام v_n ثم u_n بدلالة n .

4) احسب المجموع S حيث: $S = v_1 + v_2 + \cdots + v_{10}$

التمرين الثالث: (8 نقاط)

f دالة معرفة على R بـ: $f(x) = x^3 - 3x + 2$

(C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس .

1) احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$

2) أ ـ اوجد عبارة $f'(x)$

ب ـ ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

3) أ ـ بين أن معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة $A(0;2)$ هي: $y = -3x + 2$.

ب ـ ادرس الوضعية النسبية للمنحنى (C_f) و المماس (T) .

ب ـ استنتج احداثيات نقطة انعطاف للمنحنى (C_f) .

4) احسب $f(2)$ و $f(-2)$ ثم أنشئ المنحنى (C_f) .

6) احسب $f(0)$ ، $f(1)$ و $f(-0,5)$ ثم أرسم (T) والمنحنى (C_f) .