الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **ثانوية الكفيف احمد مفتاح**

امتحان البكالوريا التجريبية — **السنة الدراسية :2020-2021**

الشعبة : آداب وفلسفة و لغات اجنبية

اختبار في مادة : الرياضيات — **المدة : 02 ســـا**

على المتر شح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول

التمرين الأول:(6 نقاط)

1) عين باقي القسمة الإقليدية على12 للعدد 5^nمن أجل: $n=0$, $n=1$ و $n=2$.

2) استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي kفإن:

$$5^{2k} \equiv 1[12]$$

- استنتج باقي قسمة 5^{2k+1} على 12 .

3) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي kفإن :

$$17^{2020k} \equiv 1[12]$$

4) ما هو باقي قسمة 17^{2011}على12 ؟

5) برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي nفإن العدد A يقبل القسمة على12حيث:

$$A = 17^{4n+5} + 85^{2n} + 10$$

التمرين الثاني : (6 نقاط)

(u_n)و (v_n) المتتاليتان العدديتان المعرفتان علىN بحديهما العام: $u_n = -2n$ و $v_n = 3^{-2n}$

عين في كل حالة من الحالات الخمس في الجدول أدناه الاقتراح الصحيح من بين الاقتراحات الثلاث مع التعليل .

		اقتراح 1	اقتراح 2	اقتراح 3
1	(u_n) هي متتالية	هندسية	حسابية	لا حسابية ولا هندسية
2	الحد الخامس والأربعون للمتتالية(u_n) يساوي	-90	-92	-88
3	المجموع $u_0 + u_1 + \cdots + u_n$ يساوي	n^2+1	$-n^2-n$	$-n^2-1$
4	(v_n) هي متتالية هندسية أساسها	$\frac{1}{9}$	9	-9
5	المتتالية (v_n)	متزايدة	متناقصة	ليست رتيبة

التمرين الثالث : (8 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على IR بـ :

$$f(x) = x^3 - 2x^2 - 7x + 14$$

1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها.
2. أحسب $f'(x)$ ثم أدرس إشارتها .
3. استنتج اتجاه تغيرات الدالة f وشكل جدول تغيراتها
4. أحسب المشتقة الثانية وادرس إشارتها
5. استنتج أن منحني الدالة f يقبل نقطة انعطاف .
6. تحقق أن : $f(x) = (x-2)(x^2-7)$ ثم حل المعادلة $f(x) = 0$.
7. استنتج نقاط تقاطع (C_f) مع محوري الإحداثيات.
8. عين معادلة المماس عند النقطة ذات الفاصلة 0.
9. ارسم (C_f) والمماس تعطى $f\left(\frac{2}{3}\right) = 8,74$.

الموضوع الثاني :

التمرين الاول :6 نقاط

I) (u_n) متتالية هندسية أساسها 2 وحدها الأول u_0 حيث : $u_0+u_3=9$

1) أحسب u_0 ، ثم استنتج أنّ : $u_n=2^n$.

2) أحسب المجموع : $S_1=u_0+u_1+\text{L L}+u_8$.

II) (v_n) متتالية عددية معرّفة على IN بحدها العام $v_n=1-4n$

1) بيّن أنّ (v_n) متتالية حسابية ، يطلب تعيين أساسها ، ثم استنتج اتجاه تغيرها .

2) أحسب المجموع : $S_2=v_0+v_1+\text{L L}+v_8$.

III) نعتبر المتتالية (w_n) المعرّفة على IN بحدها العام $w_n=1+2^n-4n$

1) تحقق أنّ $w_n=u_n+v_n$.

2) أحسب المجموع : $S_3=w_0+w_1+\text{L L}+w_8$.

التمرين الثاني : 6 نقاط

نعتبر العددين a و b حيث : $a=2010$ و $b=1431$

- ✓ عيّن باقي القسمة الاقليدية لكل من العددين a و b على 7.
- ✓ استنتج باقي قسمة $(a+2b)$ على 7 .
- ✓ **ج)** تحقق أن $a^3\equiv 1[7]$ و $b^3\equiv 6[7]$ ، ثم استنتاج أن : $a^3+b^3\equiv 0[7]$.
- ✓ أوجد الأعداد الطبيعية n التي تحقق : $n+2010^3\equiv 1431[7]$ ثم استنتج قيم n الأصغر من أو يساوي 16.

التمرين الثالث :8 نقاط

لتكن الدالة f المعرفة على $]-\infty,2[\cup]2,+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{3x-9}{x-2}$

- بين انه من اجل كل $x\neq 2$ فان $f(x)$ تكتب على الشكل $f(x)=3-\dfrac{3}{x-2}$
- أحسب النهايات للدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها
- استنتج المستقيمات المقاربة للدالة f
- أحسب $f'(x)$ ثم استنتج اشارتها واتجاه تغير الدالة f
- أكتب جدول تغيرات الدالة f
- عين نقط تقاطع (C_f) مع المحورين
- أرسم (C_f)