الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

البكالوريا التجريبي في مادة الرياضيات

ثانوية شريط علي الشريف -غلاوف -

الأقسام:3اف/3لغ

المدة :2سا و30 د

على الطالب ان يعالج موضوعا واحدا

الموضـــــــوع الأول :

التمرين الأول :(06 نقاط)

ليكن العددين الصحيحين $a = 206$ ، $b=-9$

1) تحقق أن $a+b \equiv 1[7]$ إستنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد $a^2+2ab+b^2$ على 7

2) بين أن $(a+b)^{2024}-5 \equiv 3[7]$ ثم عين باقي قسمة العدد $[(a+b)^{1445}+13]$ على 7

3) بين أنه من أجل كل عدد طبيعي k : $3^{6k} \equiv 1[7]$ ثم أكمل الجدول التالي:

قيم n بدلالة العدد الطبيعي k	$6k$	$6k+1$	$6k+2$	$6k+3$	$6k+4$	$6k+5$
بواقي قسمة 3^n على 7 $(n \in \mathbb{N})$						

4)عين قيم العدد الطبيعي n التي من أجلها $a^n+3b+29 \equiv 0[7]$

التمرين الثاني :(06 نقاط)

(u_n) متتالية هندسية متزايدة و حدودها موجبة حدها الأول $u_2=4$ و $u_5 \times u_7 = 4096$

1) احسب u_6 ثم الاساس q .

2) اكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .

3) احسب المجموع $S_n = u_2+u_3+.....+u_n$ بدلالة n.

4) عين العدد الطبيعي n بحيث $S_n = 1020$ علما ان $2^8 = 256$

التمرين الثالث:(08نقاط)

نعتبر الدالة العددية f ذات المتغير الحقيقيx المعرفة على IR بـــ :

$f(x) = 2x^3-3x^2+1$ ليكن (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

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

2) ادرس اتجاه تغير الدالةf ثم شكل جدول تغيراتها .

3) بين ان (C) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثياها

4) تحقق انه من اجل كل x من IR : $f(x) = (x-1)(2x^2-x-1)$.

5) استنتج نقط تقاطع (C) مع محور الفواصل .

6) اكتب معادلة المماس (Δ)عند النقطة ذات الفاصلة $x=1$.

7) أنشئ(C) و(Δ) في المعلم السابق

الموضـــــوع الثاني:

التمرين الأول :(04 نقاط)

1) a و b عددان طبيعيان حيث $a = 2019$ و $b = 2024$.
2) بين أن a و b متوافقان بترديد 5
3) بين أن $b \equiv -1[5]$.
4)استنتج باقي القسمة الاقليدية لكلا من العددين b^{720} و a^{721} على 5 .
5)بين انه من أجل كل عدد طبيعي n فإن $a^{2n} \equiv 1[5]$.
6)عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون $b^{2n} + b^{2n+1} + n \equiv 0[5]$.

التمرين الثاني:(06نقاط)

(u_n) متتالية حسابية حدها الاول $u_1 = 2$ و اساسها $r = 4$.
7) اكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .
8) احسب الحد السابع و الحد الخامس و العشرين.
9) تحقق انه من اجل كل عدد طبيعي n : $2u_n = u_{n-1} + u_{n+1}$.
10) احسب بدلالة n المجموع : $S_n = u_1 + u_2 + \ldots\ldots + u_n$. ثم اوجد العدد الطبيعي n بحيث $S_n = 98$.

التمرين الثالث:(10 نقاط)

I) لتكن f دالة معرفة بجدول تغيراتها التالي ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$. انطلاقا من هذا الجدول :

x	$+\infty$	1	$-\infty$
$f'(x)$	$+$	$\|\|$	$+$
$f(x)$	-2 ↗ $+\infty$	$\|\|$	$-\infty$ ↗ -2

1) عين المستقيمات المقاربة للمنحنى (C) الممثل دالة f
2) عين اتجاه تغيرات f

II)نعتبر عبارة الدالة f المعرفة على $IR - \{1\}$:

$$f(x) = \frac{2x - 1}{-x + 1} .$$

1)عين العدد الحقيقي a حيث من اجل كل x من $IR - \{1\}$ فان: $f(x) = a + \frac{1}{-x + 1}$:
2)احسب النهايات عند اطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتائج هندسيا
3)ادرس اتجاه تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
4)بين ان المنحنى (C) يقبل مماسين (Δ) و (Δ') معامل توجيههما يساوي1 يطلب تعيين معادلة لكل منهما
5)عين احداثيي نقطة تقاطع (C) مع محوري الإحداثيات .
6)أنشئ في نفس المعلم المماسين (Δ) و (Δ') و المنحني (C)

بالتـوفـيق في البـكالـوريا