مديرية التربية لولاية سطيف
ثانوية حسين أيت أحمد - بني ورثيلان
المستوى: 3 آداب و فلسفة
الموسم الدراسي: 2020/2019

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

التمرين الأول: (06 نقاط)

a , b و c أعداد طبيعية حيث : $a=2020$, $b=1441$ و $c=1962$.

1) عين باقي القسمة الاقليدية لكل من الأعداد a , b و c على العدد 7.

2) أ) تحقق أن $b\equiv -1[7]$.

ب) بين أن العدد $2a+b$ يقبل القسمة على 7.

ج) أثبت أن $a^3\equiv 1[7]$ و أن $c^3\equiv 1[7]$.

د) عين الأعداد الطبيعية n التي تحقق $a^3+b^3+c^3+n\equiv 6[7]$ ثم استنتج قيم n الأصغر أو تساوي 19.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

I. (u_n) متتالية حسابية حدها الأول $u_0=2$ و أساسها $r=3$.

1) اكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n.

2) أحسب بدلالة n المجموع التالي :

$S_n=u_0+u_1+u_2+.....+u_n$.

II. (v_n) متتالية هندسية معرفة على IN حيث : $v_5=32$ و $v_8=256$.

1) بين أن أساس المتتالية (v_n) هو 2 و حدها الأول $v_0=1$ ثم عبر عن v_n بدلالة n.

2) أحسب بدلالة n المجموع التالي :

$S'_n=v_0+v_1+v_2+.....+v_n$.

III. (w_n) متتالية معرفة على IN بـــــــ : $w_n=2^n+3n+2$.

➢ أحسب بدلالة n المجموع التالي :

• $A_n = w_0 + w_1 + w_2 + ... + w_n$

التمرين الثالث: (08 نقاط)

f دالة عددية معرفة على IR بـــ: $f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى م.م.م. $(O;\vec{i},\vec{j})$.

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

2) عين عبارة $f'(x)$ ثم أدرس إشارتها.
(f' الدالة المشتقة للدالة f)

3) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم استنتج جدول تغيراتها.

4) أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x :

• $f(x) = (x-1)(x^2 - x - 1)$.

ب) حل في IR المعادلة $f(x) = 0$ ثم استنتج نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل.

5) أ) عين عبارة $f''(x)$ ثم ادرس إشارتها.

ب) استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثيتها.

6) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 2.

7) أنشئ في نفس المعلم $(\vec{\quad},\vec{\quad})$ المماس (T).

عن أستاذ المادة :