الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية بسكرة
امتحان الدورة التدريبية لمتقن القرمي محمد – سيدي خالد -

(دورة فيفري 2019)
الشعبة : آداب وفلسفـــــــة و لغات أجنبية
المـــدة : 02

اختبـار فـي مـادة **الريـاضيـــات**

على المتر شح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضـــــــــــوع الأول

التمرين الأول: (06 نقاط)

ليكن العدد الطبيعي $a = 2010$

1) أ.تحقق أن : $a \equiv 1[7]$

ب. استنتج باقي القسمة الاقليدية للعدد $3a+10$ على 7 .

ج. بين أن $a^{1431} - 9 \equiv 6[7]$

2) أ.ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة العدد 4^n على 7 .

ب. عين قيم العدد الطبيعي n بحيث : $4^n + 3a^4 \equiv 0[7]$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

(u_n) متتالية حسابية حدها الأول u_1 .

1) أحسب الحد الثاني u_2 إذا علمت أن :

$$u_1 + u_3 = 12$$

2) أحسب الحد الرابع u_4 إذا علمت أن:

$$u_3 + u_4 + u_5 = 30$$

3) عين أساس هذه المتتالية و حدها الأول u_1 ثم بين أن: $u_n = 4 + (n-1)2$.

4) أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث:

$$S_n = u_1 + u_2 + ... + u_{n+1}$$

5) عين العدد الطبيعي n بحيث يكون: $S_n = 70$

التمرين الثالث: (08 نقاط)

f دالة معرفة على IR بـ : $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x$ و (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

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

2) أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f .

3) أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C) عند النقطة ذات الفاصلة $-\frac{1}{2}$.

4) عين إحداثيي نقط تقاطع المنحني (C) مع حاملي محوري الإحداثيات

5) عين احداثيات النقطة A نقطة انعطاف المنحني (C) .

7) أرسم كلا من (T) و المنحني (C) في المعلم السابق .

3as.ency-education.com

الموضـــــــــــوع الثانـي

التمرين الأول: (06 نقاط)

I) (U_n) متتالية عددية معرفة كما يلي: $U_0 = \frac{-1}{2}$ ومن أجل كل عدد طبيعي : $U_{n+1} = \frac{1}{4}U_n + \frac{3}{4}$

1- أحسب u_1 و u_2.

II) (V_n) متتالية عددية معرفة من أجل كل عدد طبيعي بـ: $V_n = U_n - 1$.

1- برهن أن (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول

2- أوجد عبارة الحد العام v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n.

3- أحسب المجموع s_n حيث : $s_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$ ثم استنتج المجموع T_n حيث: $T_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

كل سؤال من الأسئلة الخمسة التالية يتضمن إجابة واحدة صحيحة تعرف عليها مع التبرير

1. أ) $136 \equiv 36[7]$ ب). $-136 \equiv -60[7]$ جـ). $2008 \equiv 608[8]$

2. نعتبر العدد الطبيعي $a = 9720$

أ).العدد 100 يقسم a ب). العدد 90 يقسم a جـ). العدد 80 يقسم a

3. بواقي قسمة العدد 2^n على 5 هي المجموعة

أ). $\{1,2,3,4\}$ ب). $\{1,2,3,\}$ جـ). $\{1,2,4\}$

4. إذا كان $6 \equiv -1[7]$ فان :

أ) . $6^{2008} \equiv -1[7]$ ب). $6^{2008} \equiv 0[7]$ جـ). $6^{2008} \equiv 1[7]$

5. n عدد صحيح يحقق: $n \equiv 140[12]$ باقي قسمة العدد n على 12 هو :

أ). 0 ب). 8 جـ). 1

التمرين الثالث: (08 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على IR بـ :

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

1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة أطرافها .
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 : $f(x) = (x^2 - 7)(x - 2)$ 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 $f\left(\frac{2}{3}\right) = 8,74$.

3as.ency-education.com