الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

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

اختبار الفصل الثاني — **ثانوية داودي محمد – المالح –**

القسم: 2 علوم تجريبية — **2017/02/27**

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

التمرين الأول: (5 نقاط)

أجب بصحيح أم خطأ على الجمل التالية مع التعليل .

1) القيس الرئيسي للزاوية الموجهة التي أحد أقياسها $\frac{1438\pi}{6}$ هو: $-\frac{\pi}{3}$

2) إذا كان $(k \in Z)$ $\left(\vec{u};\vec{v}\right) = -\frac{\pi}{2} + 2k\pi$ فإن الشعاعين $\vec{u}$ و $\vec{v}$ مرتبطان خطيا .

3) المتتالية المعرفة على N بحدها العام $u_n = 1 + \left(\frac{1}{2}\right)^n$ هي متتالية متباعدة .

4) كل متتالية هندسية متقاربة ، نهايتها تساوي صفر.

التمرين الثاني: (6 نقاط)

(u_n) متتالية معرفة بحدها الأول $u_0 = 1$ ومن أجل كل n من N : $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + \frac{4}{3}$

1) أ ـ مثل على محور الفواصل الحدود u_0 ، u_1 ، u_2 و u_3 مبينا خطوط الرسم .(الرسم مرفق مع الموضوع)

ب ـ ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) و تقاربها .

2) نعرف الآن المتتالية (v_n) على N بـ: $v_n = u_n - 4$

أ ـ اثبت أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $q = \frac{2}{3}$ و حدها الأول يطلب حسابه .

ب ـ اكتب بدلالة n عبارة الحد العام v_n ثم استنتج عبارة الحد العام u_n .

ج ـ احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$. ماذا تستنتج بالنسبة للمتتالية (u_n) ؟

د ـ احسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = v_0 + v_1 + \cdots + v_n$

التمرين الثالث: (9 نقاط)

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

(C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد $(O;\vec{i};\vec{j})$

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

2) عين العددين الحقيقيين a و b بحيث يكون من أجل كل x من R : $f(x)=ax+b-\dfrac{4}{x+1}$

3) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x+1$ هو مقارب مائل للمنحنى (C_f) .

4) أ ـ اثبت أنه من أجل كل x من $R-\{-1\}$: $f'(x)>0$

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

5) اوجد إحداثيات نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل .

6) احسب $f(0)$ ثم أنشئ كل المستقيمات المقاربة والمنحنى (C_f) .

7) g دالة معرفة على $R-\{-1\}$ بـ: $g(x)=|f(x)|$

أ ـ اكتب بدون رمز القيمة المطلقة .

ب ـ اشرح كيفية رسم (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم أرسمه في نفس المعلم .