الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — المقاطعة الاولى لولاية غرداية

امتحان بكالوريا تجريبي للتعليم الثانوي — دورة: ماي 2019

الشعب: آداب و فلسفة، لغات أجنبية

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: 02 سا و 30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (06 نقاط):

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير:

1) العددان 2019 و 1440 متوافقان بتردید 3

2) إذا كان a عددا صحيحا يحقق $a \equiv -7[8]$ فإن باقي قسمة العدد a^{1440} على 8 هو 1.

3) إذا كان a و b عددين صحيحين يحققان: $a \equiv 3[7]$ و $b \equiv -1[7]$ فإن العدد $a+2b$ مضاعف للعدد 7

4) عدد جميع القواسم الصحيحة للعدد 126 هو 16.

5) إذا كان احتمال حادثة بسيطة A هو $P(A)=\frac{3}{4}$ فإن احتمال الحادثة العكسية لها هو $P(\overline{A}) = \frac{1}{4}$

6) عند رمي حجر نرد متوازن ذي ستة أوجه مرقمة من 1 إلى 6 فاحتمال ظهور رقم فردي على الوجه هو $\frac{1}{6}$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

(u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbb{N}^*$ بحدها الأول u_1 و تحقق: $\begin{cases} u_1+u_2+u_3=15 \\ 2u_1+3u_2-2u_3=3 \end{cases}$

1) عين الحد u_2 و الأساس r لهذه المتتالية ثم استنتج الحدين u_1 و u_3 .

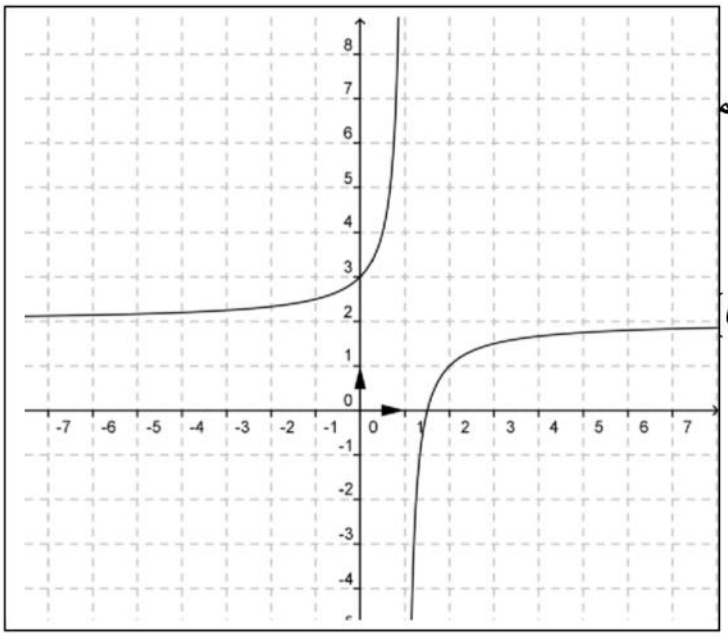
2) عبر عن الحد العام u_n بدلالة n .

3) بين أن : $u_{2019} = 6056$

3) أحسب المجموع : $S = u_1 + u_2 + \cdots + u_{2019}$

3as.ency-education.com

التمرين الثالث: (08 نقاط)



f دالة ناطقة معرفة على $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$ (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. (انظر التمثيل المقابل)

1) بقراءة بيانية ضع تخمينا لنهايات الدالة f.
2) حدّد من البيان معادلات للمستقيمات المقاربة للمنحني (C_f).
3) صِف اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4) عين من البيان حلول المعادلتين $f(x)=3$ ، $f(x)=1$
5) عين من البيان حلول المتراجحة $f(x)>3$.

نعتبر الآن أن الدالة f معرفة بالعبارة $f(x)=\frac{2x-3}{x-1}$.

6) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 1 فإن : $f(x)=2-\frac{1}{x-1}$.
7) احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها، ثم تأكد من تخمينك السابق.
8) احسب $f'(x)$ عبارة مشتقة الدالة f على مجموعة تعريفها.
9) أثبت وجود مماسين للمنحني (C_f) ، معاملا توجيههما مساويان لـ 1، عند نقطتين مختلفتين يطلب تعيين فاصلتيهما.

3as.ency-education.com

الموضوع الثاني

التمرين الأول : (06 نقاط)

– عيّن في كل حالة من الحالات التالية الاقتراح الصحيح من بين الاقتراحات المقدمة مع التبرير :

1) الأعداد : $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ و 1 تمثل حدودا متتابعة من متتالية :

a) حسابية　　b) هندسية　　c) لا حسابية ولا هندسية

2) الحد الذي يساوي 2019 من المتتالية (u_n) المعرفة على IN^* بحدها العام $u_n = 2n-3$ ، رتبته هي :

a) 4020　　b) 1011　　c) 4022

3) عبارة الحد العام للمتتالية الهندسية (v_n)، التي حدها الأول $v_0 = -2$ و أساسها $q = \frac{3}{2}$:

a) $v_n = (\frac{3}{2})(-2)^n$　　b) $v_n = 2(-\frac{3}{2})^n$　　c) $v_n = -2(\frac{3}{2})^n$

4) إذا كانت المتتالية (u_n) ثابتة حيث $u_1 = a$ (مع $a \neq 0$)، فإن المجموع $S=u_1+u_2+\ldots+u_{1440}$ هو:

a) $S=a$　　b) $S = \frac{1-a^{1440}}{1-a}$　　c) $S=1440a$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

ليكن العدد الصحيح $a = 97$

1. عين باقي قسمة العدد a على 3.
2. بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي n يكون $10^n - 1 \equiv 0[3]$.
3. استنتج باقي قسمة $4a^7 - 1$ على 3.
4. بين أن العدد $7 \times 10^{2019} + 5 \times 10^{1440}$ يقبل القسمة على 3.
5. عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون العددان $n - 2$ و 10^n متوافقين بتردد 3.

3as.ency-education.com

التمرين الثالث: (08 نقاط):

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-\infty;+\infty[$ بـ: $f(x) = -x^3 - 3x^2 + 4$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) احسب نهايات الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

2) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = -3x(x+2)$

(f' : الدالة المشتقة للدالة f)

3) أدرس اتّجاه تغيّر الدالة f ثم شكّل جدول تغيراتها.

4) بيّن أن منحنى الدالة f يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيينها.

5) أكتب معادلة للمستقيم (Δ) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = -1$.

6) تحقّق أنّه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f(x) = (x+2)^2(1-x)$.

7) عيّن فواصل نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع المحورين.

8) ارسم المستقيم (Δ) و المنحنى (C_f) في نفس المعلم السابق.

3as.ency-education.com