الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
الاختبار التجريبي
الشعبة: آداب/لغات

مديرية التربية لولاية البيض
ثانوية حميتو الحاج علي الشلالة
دورة مـــــــاي2026

اختبار في مادة: الرياضيات

المدة: 02 ساعة و30دقيقة

اختر أحد الموضوعين وأجب عنه

الموضوع الأول (20 نقطـــة)

التمرين الأول(06ن):

1) أ) ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الاقليدية للعدد 2^n على 9.

ب) استنتج باقي قسمة العددين 2^{2026} و 2026^{1447} على 9.

2) بين أن: $2024 \equiv -1[9]$ ثم استنتج باقي قسمة العدد $2024^{1447}+4^3-1$ على 9.

3) بين ان العدد c يقبل القسمة على 9 حيث: $c = 2026^{3n}+1447+1$

4) عين قيم العدد الطبيعي n التي من أجلها يكون: $2^n+(2026)^{2n}+1447 \equiv 0[9]$

التمرين الثاني(06ن)

المتتالية العددية (u_n) معرفة كما يلي: $u_0 = 2025$ ومن أجل كل عدد طبيعي n فإن: $u_{n+1} = \frac{1}{5}u_n + 800$

1) أحسب u_1 , u_2

2) (v_n) المتتالية العددية المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي: $v_n = u_n - 1000$

أ) بيّن أن المتتالية (v_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{1}{5}$ ثم احسب حدها الأول

ب) عبر بدلالة n عن الحد العام v_n ثم u_n.

3) أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n = u_0+u_1+u_2+.....+u_n$

التمرين الثالث(06ن)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x) = -x^2+2x+3$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2) أحسب $f'(x)$ ثم أدرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

3) أ) أكتب معادلة لـ (T) مماس المنحنى (C_f) في النقطة التي فاصلتها 0.

ب) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمماس (T)

4) أ- تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x: $f(x) = (x+1)(3-x)$.

ب- استنتج احداثيات نقطتي تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل.

5) حل بيانيا في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = 2x-1$

6) أنشئ المماس (T) ثم المنحنى (C_f) .

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني (20نقطة)

التمرين الأول(06ن):

1) عين باقي القسمة الاقليدية لكل من العددين $a=2026$ و $b=1447$ على 9.

2) أ) تحقق أن: $b\equiv -2[9]$ ثم استنتج باقي قسمة b^3 على 9.

ب) عين باقي قسمة العدد $a^{1446}-6$ على 9

3) بين ان العدد $a^{2026}+b+1$ يقبل القسمة على 9.

4) عين قيم العدد الطبيعي n بحيث: $a+n\equiv b[9]$

التمرين الثاني(06ن):

(u_n) متتالية حسابية معرفة على $\mathbb{N}$ بـــ: $u_0+u_1+u_2=15$ و $u_3=11$

1) أ) عين أساس المتتالية (u_n)وحدها الأول u_0

ب) تحقق أن من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n=2+3n$

2) هل العدد 2024 حد من حدود (u_n) ؟ ما رتبته.

3) أحسب المجموع S_n حيث: $S_n=u_0+u_1+...+u_{674}$

4) نعتبر (v_n) متتالية عددية المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n=2^{u_n-3}$

أ) أثبت أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $r=8$ واحسب حدها الأول

ج) احسب المجموع $S_n^{'}$ حيث: $S_n^{'}=v_0+v_1+...+v_n$

التمرين الثالث(08ن):

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة: $f(x)=\frac{1}{3}x^3-x^2-3x+\frac{5}{3}$ ، تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$

1) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$

2) أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $f'(x)=(x+1)(x-3)$ ثم أدرس إشارة $f'(x)$ على $\mathbb{R}$

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3) أكتب معادلة المماس (D) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 1

4) أ) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)-(-4x+2)=\frac{1}{3}(x-1)^3$

ب) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمماس (D) . ماذا تستنتج؟

5) أحسب $f(0)$ ثم أرسم كلا من (D) و (C_f)

انتهى الموضوع الثاني

مع تمنيات أسرة المادة لكم بالتوفيق في بكالوريا 2026