الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية بسكرة

ثانوية الشيخ نعيم النعيمي — السنة الدراسية: 2019/2018

المستوى: 3 ع — الإختبار الأول في مادة: الرياضيات — المدة: 3 سا

التمرين الأول:

I. f الدالة المعرفة على المجال $[0;+\infty[$: $f(x)=\frac{3}{4}x+\frac{1}{2}$, و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) عيّن إحداثيي نقطة تقاطع المنحى (C_f) والمستقيم (Δ) الذي $y=x$ معادلة له .

2) أرسم (C_f) و (Δ) . (الوحدة 4cm)

II. (u_n) المتتالية العددية المعرفة بـ: $u_0=1$ و من أجل كل عدد طبيعي n : $u_{n+1}=f(u_n)$

1. مثّل في المعلم السابق على محور الفواصل الحدود : u_0 و u_1 و u_2 (دون حساب).
2. ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) وتقاربها .
3. برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n<2$.
4. بيّن أنّ المتتالية (u_n) متزايدة تماما .

III. نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n : $(v_n)=u_n-2$

1. بيّن أن (v_n) متتالية هندسية ، يطلب تعيين أساسها وحدّها الأوّل.
2. أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .
3. أحسب نهاية المتتالية (u_n) .
4. أحسب المجموع S_n حيث : $S_n=v_0+v_1+\cdots+v_n$ ثم استنتج : $T_n=u_0+u_1+\cdots+u_n$

التمرين الثاني:

(u_n) متتالية هندسية حدودها موجبة تماما حيث : $\begin{cases} u_1+u_3=30e \\ \ln(u_2)-\ln(u_4)=-2ln3 \end{cases}$

حيث ln اللوغاريتم النيبيري ذو الساس e

1. عيّن u_1 و q أساس المتتالية (u_n) .
2. عبر عن u_n بدلالة n .
3. أحسب بدلالة n المجموع : $S_n=u_1+u_2+\cdots+u_n$

اقلب الصفحة

التمرين الثالث :

I. g الدالة المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x)=xlnx-x-1$

1) أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

2) بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α , حيث : $3,5<\alpha<3,9$.

3) عيّن حسب قيم x إشارة $g(x)$.

II. لتكن f الدالة المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=1-\frac{lnx}{x+1}$, و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب كلا من : $\lim\limits_{x\to0^+}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ ، ثم فسر النتائج المحصل عليها بيانيا .

2) بيّن أن إشارة $f'(x)$ من إشارة $g(x)$ ، ثم استنتج إتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

3) بيّن أن : $f(\alpha)=1-\frac{1}{\alpha}$ ، ثم أعط حصر لعدد $f(\alpha)$.

4) أكتب معادلة المماس (T) للمنحى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1 .

5) أرسم (T) و (C_f) . (الوحدة 2 cm)

III. m عدد حقيقي ، نعتبر المستقيمات (d_m) المعرفة بالمعادلة : $y=mx+3$

1) بيّن أنّ المستقيمات (d_m) تشمل النقطة الثابتة $A(0;3)$

2) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $f(x)=mx+3$

التمرين الرابع:

I. g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=2-xe^x$

1) أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

2) بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α على $\mathbb{R}$, حيث $0,8<\alpha<0,9$.

3) عيّن حسب قيم x إشارة $g(x)$.

II. f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\frac{2x+2}{e^x+2}$, و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أ. بيّن أنّ $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=0$ ، ثم فسر النتيجة هندسيا .

ب. أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$

2) بيّن أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y=x+1$ مستقيم مقارب للمنحى (C_f) في جوار $-\infty$.

3) أدرس وضعية (C_f) بالنسبة (Δ) .

4) أ. بيّن أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$: $f'(x)=\frac{2g(x)}{(e^x+2)^2}$ ، ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f .

ب. بيّن أن $f(\alpha)=\alpha$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

5) أرسم (Δ) و (C_f) .

6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة : $2x-me^x=2(m-1)$