ثانـــوية حساني عبد الكريم

الاختبار الثاني في مادة : الرياضيات

المستوى: 3 تسيير و إقتصاد السنة الدراسية : 2012/2011 المدة 3 ساعات

ملاحظة: التمرين 1و 2 إجباري و أختر أحد التمرين 3 أو 4

التمرين الأول:

لكل سؤال إجابة واحدة من ثلاث إجابات مقترحة ، اختر الجواب الصحيح مع التبرير،

	السؤال	الاقتراح-1-	الاقتراح -2-	الاقتراح -3-
1	التكامل $\int_1^2 \frac{3}{x^4}dx$ يساوي :	$-\frac{9}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{9}{8}$
2	$a \succ 0$ و $b \succ 0$ ؛ $A=\ln(ab)-\ln(a^2)$	$A=\ln\frac{b}{a}$	$A=\ln(b-a)$	$A=\frac{\ln b}{\ln a}$
3	حلول المتراجحة $2\ln x-1 \succ 1$	$\left]\frac{1}{2};+\infty\right[$	$]1;+\infty[$	$]e;+\infty[$
4	f دالة موجبة تماما على $\Re$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=0$	$\lim\limits_{x\to-\infty}\ln(f(x))=1$	نهاية $\ln(f)$ عند $-\infty$ غير موجودة	$\lim\limits_{x\to-\infty}\ln(f(x))=-\infty$
5	في $\Re$ المعادلة : $(\ln x)^2-3\ln x+2=0$	لا تقبل حلول	تقبل حلا واحد	تقبل حلين

التمرين الثاني :

f دالة معرفة على $IR-\{1\}$ بـ: $f(x)=\frac{x^2-2x+5}{x-1}$

(C_f) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1. أحسب نهاية f عند 1 ثم فسر النتيجة بيانيا .

2. عين الأعداد الحقيقية a و b و c بحيث من أجل كل x من $IR-\{1\}$: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x-1}$

3. أ- أحسب نهاية f عند $+\infty$ و $-\infty$

ب- بين أن المستقيم (D) ذو المعادلة $y = x - 1$ مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$.

ج- أدرس الوضع النسبي لـ (C_f) و (D) .

4. أ- بين من أجل كل x من $IR-\{1\}$ ، $f'(x)=\frac{(x+1)(x-3)}{(x-1)^2}$

ب- إستنتج إتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

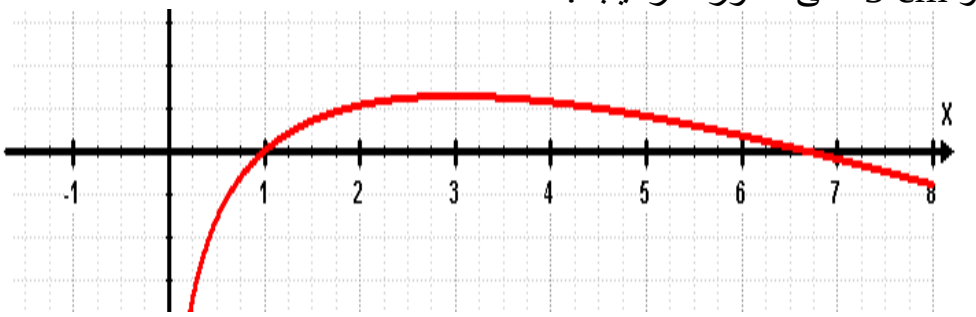
5. أ- بين من أجل كل x من $IR-\{1\}$ ، $f(2-x)+f(x)=0$ ، فسر النتيجة هندسيا .

ب- أرسم المنحنى (C_f) و (D) .

التمرين الثالث:

لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]0;8[$ بـ : $f(x)=1-x+3\ln x$

الشكل التالي هو التمثيل البياني (C) للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد، الوحدة 2 cm على محور الفواصل و 5 cm على محور التراتيب .



1. أحسب نهاية f عند 0 .
2. أحسب $f'(x)$ و أدرس تغيرات f .
   - أ- أحسب $f(1)$
   - ب-بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل على المجال $[6;7]$ حلا واحدا α
   - ت-إستنتج إشارة $f(x)$ حسب قيم x
3. نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0;8[$ بـ : $g(x)=x\left(-\frac{1}{2}x+3\ln x-2\right)$
   - أ- بين أن g هي دالة أصلية للدالة f على مجال $]0;8[$.
   - ب-في الشكل نعتبر الحيز المحدد بمحور الفواصل و جزء المنحني (C) الواقع فوق محور الفواصل .

     بين أن المساحة A لهذا الحيز المقدرة بوحدة المساحات هي $g(\alpha)-g(1)$
   - ج- أحسب قيمة مقربة للمساحة A بـ cm^2 (نأخذ قيمة مقربة $\alpha\approx 6.7$)

التمرين الرابع:

لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ : $f(x)=2x(1-\ln x)$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1. أ) احسب نهاية f عند $+\infty$.

   ب) عين $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$. نقبل أن $\lim\limits_{x\to 0} x\ln x=0$. (انشر عبارة $f(x)$)
2. أ) بين أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$ ، $f'(x)=-2\ln x$ (f' هي الدالة المشتقة للدالة f) .

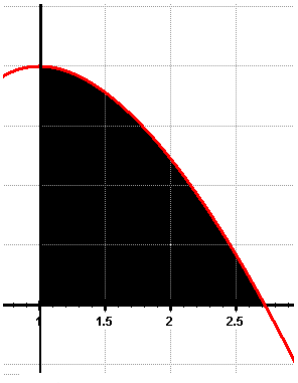
   ب) ادرس إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $]0;+\infty[$.
3. حل في $]0;+\infty[$ المعادلة $f(x)=0$. استنتج أن المنحني (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة A يطلب تحديد إحداثياتها.
4. أ) حل في $]0;+\infty[$ المتراجحة $f(x)\geq 0$. ماذا تستنتج للمنحني (C_f) ؟.

   ب) بين أن الدالة F المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ : $F(x)=x^2\left(\frac{3}{2}-\ln x\right)$ هي دالة أصلية لـ f على المجال $]0;+\infty[$.

   جـ) في الشكل يدل D على الحيز المحصور المحدد بالمنحني (C_f) ،محور الفواصل والمستقيمين $x=1$ و $x=e$.

   – بين أن مساحة الحيز D مقدرة بوحدة المساحات هي $F(e)-F(1)$.

   أعط قيمة مقربة إلى 10^{-2} لهذه المساحة.



بالتوفيـــــــق