الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تيبازة — ثانوية تركية محمود بوا سماعيل

المستوى والشعبة : 3 تسير واقتصاد — اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات — 17مارس2022

التمرين الأول : (7.5نقاط)اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التبرير .

1. القيمة المتوسطة للدالة $f\ :x \mapsto x^2+1$ على المجال $[1,3]$ هي :

أ) $\frac{17}{2}$ ب) $\frac{32}{5}$ ج) $\frac{16}{3}$

2. g هي الدالة المعرفة على المجال $\left]\frac{1}{2};+\infty\right[$ بــ : $g(x)=\frac{-2}{(1-2x)^3}$. دالة G أصلية للدالة g على $\left]\frac{1}{2};+\infty\right[$

معرفة بــ : أ) $G(x)=\frac{1}{(1-2x)^2}$ ب) $G(x)=\frac{1}{2(1-2x)^2}$ ج) $\frac{-1}{2(1-2x)^2}$

3. f دالة موجبة على مجال I و F دالتها الاصلية على هذا المجال أي أن : $F'(x)=f(x)$

أ) F متزايدة تماما على I ب) F متناقصة تماما على I ج) F ليست رتيبة على I .

حلول المعادلة $\ln(x+1)=\ln(-x+5)$ هي : أ) $s=\{5\}$ ب) $s=\{4\}$ ج) $s=\{3\}$

4. من أجل $a>0\ ,\ b>0$ ، $A=\ln(ab)-\ln(a^2)$ فإن :

أ) $A=\ln\left(\frac{b}{a}\right)$، ب) $A=\ln(b-a))$ ، ج) $A=\frac{\ln b}{\ln a}$.

التمرين الثاني : (12.5 نقطة)

fدالة معرفة على $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\alpha x+b+\frac{c}{2(x-1)^2}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

نفرض أن الدالة fقبل عند النقطة $B(2,3)$ قيمة حدية صغرى .

I. أ – عبر عن $f'(x)$ بدلالة α و c.

ب- عين كل من α ، bو c بحيث يشمل المنحنى (C_f) النقطة $A(0,1)$ و B.

II. نضع : $f(x)=x+\frac{1}{2}+\frac{1}{2(x-1)^2}$.

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

$\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ <}} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ >}} f(x)$ ثم فسر النتيجة .

2) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x + \frac{1}{2}$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) .

3) أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).

4) بين انه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$ فإن : $f'(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + 3x - 2}{(x-1)^3}$.

5) تحقق أن : $f'(x) = \frac{(x-2)(x^2 - x + 1)}{(x-1)^3}$.ثم استنتج إشارة $f'(x)$ على المجال $]-\infty;1[\cup]1;+\infty[$.

6) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

7) أرسم المنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) .

8) أحسب مساحة الحيز من المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ) والمستقيمين $x = 2$ و $x = 3$

(أي احسب $\int_2^3 \left(f(x) - \left(x + \frac{1}{1} \right) \right) dx$.

<u>انتهـــــى الموضوع</u>