إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: الثالثة علوم تجريبية المدّة: ساعتان

التمرين الأول: (5 نقاط)

نعتبر الدالة العددية لمتغير حقيقي x معرفة كما يلي: $f(x)=\sqrt{\frac{x-1}{x+2}}$

1) حدد حيز تعريف الدالة f .

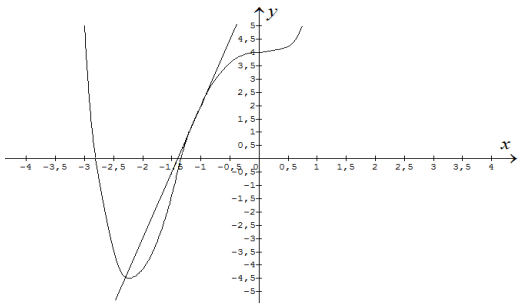
2) حدّ عددين حقيقيين a و b بحيث: $f(x)=\sqrt{a+\frac{b}{x+2}}$ ، من أجل كل x من D_f .

3) أثبت أن من أجل $x\in[1;+\infty[$: $0\leq f(x)\leq 1$.

4) حدد دالتين v و u بحيث: $f=v\circ u$ ($\circ$ يرمز إلى تركيب دالتين).

4) حدد رتابة الدالتين v و u ، ثم استنتج رتابة الدالة f .

التمرين الثاني: (5 نقاط)



التمثيل البياني الآتي هو لدالة g قابلة للاشتقاق على مجال $[-3;\frac{3}{4}]$.

1) بقراءة بيانية عين إشارة $g(x)$ و $g'(x)$ ، ثم احسب $g'(-1)$.

2) نعتبر الدالة f المعرفة على المجموعة I المحتواة في $[-3;\frac{3}{4}]$ بما يلي: $f(x)=\sqrt{g(x)}$

أ) عين المجموعة I .

ب) برر قابلية اشتقاق الدالة f على المجالين، يطلب تعيينهما.

جـ) احسب $f'(x)$ بدلالة $g(x)$ و $g'(x)$ ، ثم استنتج إشارة $f'(x)$.

المسألة: (10 نقاط)

I] نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=e^{-2x}+2x-1$ ،

وليكن (C_f) التمثيل البياني للدالة في معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

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

ب) احسب $f'(x)$ وادرس إشارتها.

جـ) شكل جدول تغيرات الدالة f .

د) استنتج إشارة $f(x)$ حسب قيم x .

II] نعتبر الدالة العددية g المعرفة علي $\mathbb{R}$ بـ $g(x)=x+2+(x-1)e^{2x}$

وليكن (C_g) التمثيل البياني للدالة في معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty}g(x)$

2) أ) بين أن $g'(x)=f(x)e^{2x}$ من أجل كل x من $\mathbb{R}$.

ب) أنشئ جدول تغيرات الدالة g .

3) أ) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x+2$ مقارب لمنحنى الدالة g بجوار $-\infty$.

ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_g) بالنسبة لـ (Δ) .

جـ) بين أن (C_g) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α ، حيث $-2<\alpha<-1$.

د) أنشئ المنحنى (C_g) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.