

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل:

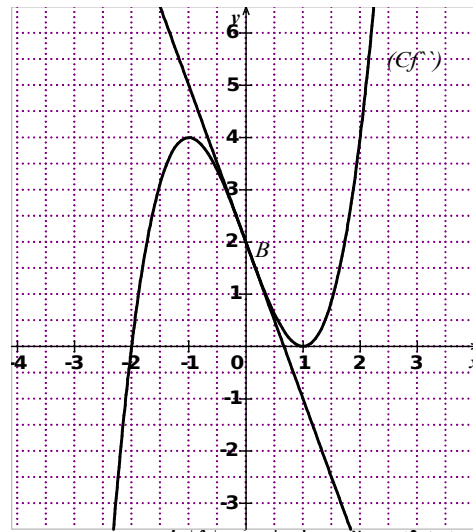
(1) نعتبر الدالتين: $f: x \rightarrow 2x-4$ و $g: x \rightarrow \sqrt{x}$ إذن: الدالة $g \circ f$ قابلة للإشتقاق على المجال $]2; +\infty[$ حيث:

$$(g \circ f)'(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-4}}$$

(2) إذا كانت h دالة زوجية وقابلة للإشتقاق على D_h فإن دالتها المشتقة h' فردية على D_h .

(3) الشكل المقابل هو التمثيل البياني للدالة f' مشتقة الدالة f والمعرفة على R

- الدالة f تقبل قيمة حدية محلية من أجل $x=1$
- المنحني $(C_{f'})$
- $= -3$
-



التمرين الثاني:

I. ليكن P كما

$$x+4$$

و (C) تمثّل

المتعامد و

(1) احسب

(2) ادرس حسب قيم x ، إشارته (C)

(3) أ) اكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C) عند النقطة $S(1; -3)$

ب) ادرس وضعية المنحني (C) بالنسبة للمماس (T) ، ثم فسّر النتيجة بيانياً؟

ج) عين أحسن تقريب تألفي للعدد $P(1+h)$ لما h يؤول إلى 0، ثم استنتج قيمة تقريبية للعدد $P(1,0001)$

II. نعتبر الدالة g المعرفة على $R - \{-1\}$ كما يلي: $g(x) = -1 + \frac{5}{x+1}$

(C_g) المنحني البياني للدالة g في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(0; \vec{i}; \vec{j})$

(1) ادرس إتجاه تغير الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها.

(2) بين أنه من أجل كل $x \in [1; 2]$ فإن: $g(x) \in \left[\frac{2}{3}; \frac{3}{2}\right]$

(3) تحقق أن (C_g) و (C) يشملان النقطة $A(0; 4)$ ، ثم ادرس تقاطع (C_g) و (C)

(4) اثبت أن نقطتين من تقاطع (C_g) و (C) متناظرتين بالنسبة للنقطة S .

(5) برهن أن المنحنيين (C_g) و (C) لهما مماسا مشتركا في النقطة A .

III. لتكن الدالة f المعرفة على $R - \{-1\}$ بـ: $f(x) = \frac{-3x+2}{x+1}$ و (C_f) تمثيلها البياني

(أ) تحقق أنه من أجل كل x من $R - \{-1\}$: $f(x) = g(x) - 2$

(ب) استنتج أن (C_f) هو صورة (C_g) بتحويل نقطي بسيط يطلب تعيينه، ثم انشئ (C_f) (في الورقة المرفقة)

التمرين الثالث:

(1) حل في مجموعة الأعداد الحقيقية R المعادلة: (E) $(4x^2+3x-1)(x^2-5x+6)=0$

(2) كيس به أربع كريات تحمل الأرقام 1 ، 2 ، 3 ، 4 نسحب منه كرية واحدة و نرسم P_i إلى احتمال سحب الكرية التي تحمل الرقم i و نضع:

$$P_1=3\alpha^2, P_2=\alpha^2, P_3=\alpha, \text{ و } P_4=2\alpha$$

- عين قيمة α

(3) نضع: $\alpha=\frac{1}{4}$

(أ) عين قانون الإحتمال، ثم احسب أمله الرياضياتي.

(ب) احسب احتمالا الأحداث التالية:

A: "سحب كرية تحمل رقما فرديا"

B: "سحب كرية تحمل الرقم 4"

C: "سحب كرية تحمل رقما أصغر أو يساوي 3"

D: "سحب كرية تحمل رقما حلا للمعادلة (E)"

(ج) هل الحادثان A و B غير متلائمتين؟ علل إجابتك.

بالتوفيق للجميع-