

الفرض الأول المحروس للثلاثي الثاني في مادة الرياضيات**التمرين الأول : _____ (12 نقطة)**

👉 لتكن الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = \frac{x^3 + x^2 + 3}{x^2 + 1}$

نسمي (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

- (1) عين الاعداد الحقيقية a, b, c و d بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x) = ax + b + \frac{cx + d}{x^2 + 1}$
- (2) أحسب النهايات عند حدود مجموعة التعريف.

- (3) أحسب عبارة $f'(x)$ ثم تحقق من أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $f'(x) = \frac{x(x-1)(x^2 + x + 4)}{(x^2 + 1)^2}$

- (4) إستنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

- (5) أ) بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = x + 1$ مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) عند $-\infty$ و عند $+\infty$.

- ب) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

- (6) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة -1 .

- (7) أحسب $f(2), f(-2)$ ثم أنشئ (Δ) ، (T) و (C_f) .

- (8) ناقش بياننا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة (E) ذات المجهول الحقيقي x التالية :

$$(E) : f(x) = m$$

التمرين الثاني : _____ (08 نقاط)

يحتوي صندوق على 7 كريات بيضاء مرقمة من 1 إلى 7 و 3 كريات سوداء مرقمة من 1 إلى 3 لانفرق بينها عند اللمس .
نسحب عشوائيا على التوالي وبدون إرجاع كرتين من الصندوق .

- (1) ماهو عدد الحالات الكلية للسحب ؟

- (2) أحسب احتمال الأحداث التالية :

A الحدث : " الحصول على كرتين بيضاوين " B الحدث : " الحصول على كرتين تحملان عددين أوليين "

C الحدث : " الحصول على كرتين تحملان رقمين من مضاعفات العدد 3 "

- (3) نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل مخرج عدد الكرات البيضاء المحصل عليها .

أ) عين قيم المتغير العشوائي X .

ب) عرف قانون الإحتمال للمتغير العشوائي X ثم أحسب أمله الرياضي $E(X)$.

👉 بالتوفيق ☺ النجاح 🌸 أساتذة المادة 🌸