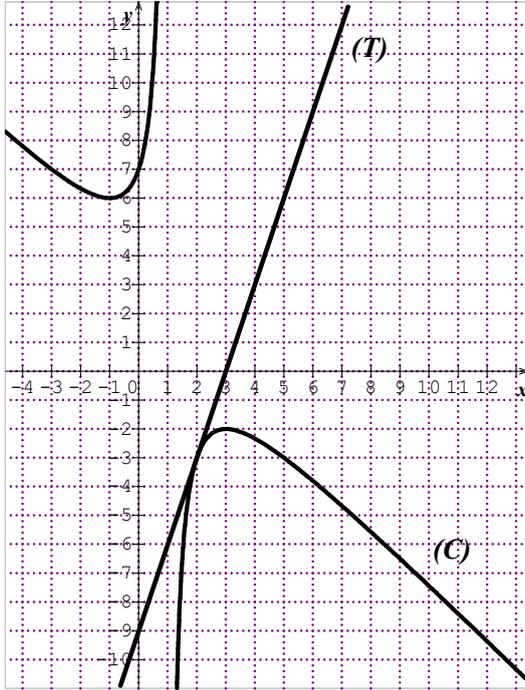


التمرين الأول:



f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بتمثيلها البياني (C) الموضح في الشكل المقابل و (T) المماس لـ (C) في النقطة ذات الفاصلة 2 .

1. بقراءة بيانية:

(1) عين $f'(3)$ و $f'(2)$ و $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h-1) - f(-1)}{h}$

(2) إشارة $f'(x)$ و جدول تغيرات الدالة f

11. نضع $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 7}{1 - x}$

(1) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{1\}$ فإن

$$f'(x) = \frac{4 - (x-1)^2}{(x-1)^2}$$

ثم استنتج تغيرات الدالة f

(2) اكتب معادلتين للمماسين للمنحنى (C) عند النقطتين ذا الترتيب 7

(3) h الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} حيث $h(x) = \frac{x^2 + 4|x| + 7}{|x| + 1}$

(أ) بين أن h زوجية

(ب) انطلاقا من (C) و في نفس المعلم انشئ (C') المنحنى الممثل للدالة h

التمرين الثاني:

ABC مثلث متساوي الساقين في النقطة A ليكن $[AH]$ الارتفاع المتعلق بالضلع $[BC]$ حيث $AH = 4cm$.

(1) عين وأنشئ النقطة G مرجح A ، B و C المرفقة بالمعاملات 2 ، 1 و 1 على الترتيب .

(2) M نقطة من المستوي . احسب طول الشعاع \vec{u} حيث : $\vec{u} = 2\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC}$.

(3) عين و أنشئ مجموعة النقط M من المستوي حيث : $\|2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = \|\vec{u}\|$.

(4) لتكن G_n مرجح الجملة A ، B و C ، $\{(A,2);(B,n);(C,n)\}$. حيث n عدد طبيعي

(أ) أثبت أن النقطة G_n موجودة من أجل كل قيمة لـ n .

(ب) أثبت أن G_n ينتمي إلى القطعة $[AH]$.

(5) بين أن مجموعة النقط M من المستوي حيث : $\|2\vec{MA} + n\vec{MB} + n\vec{MC}\| = n\|\vec{u}\|$ دائرة (Γ_n)

تشمل النقطة A يطلب تعيين مركزها و نصف قطرها بدلالة n .

التمرين الثالث؛

(A) و (B) صندوقان . الصندوق (A) يحوي 5 كرات بيضاء و 5 كرات سوداء أما الصندوق (B) فيحوي 6 كرات بيضاء و 3 كرات سوداء و كل الكرات متماثلة .

نسحب عشوائيا كرة واحدة من الصندوق (A) و نسجل لونها و نعيدها الى الصندوق (B) الذي نسحب منه كرة أخرى و نسجل لونها أيضا .

1- أنشئ شجرة احتمال لتمذج هذه التجربة ثم تحقق أن احتمال الحصول على كرتين بيضاوين هو $\frac{7}{20}$

2- ما احتمال الحصول على كرتين من نفس اللون ؟

3- X متغير عشوائي يرفق كل كرة بيضاء بالعلامة $(\alpha +)$ و كل كرة سوداء بالعلامة $(\alpha -)$ (α عدد حقيقي غير معدوم).

أ- عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X ثم أحسب أمله الرياضي $E(X)$.

ب- عين قيمة العدد الحقيقي α حتى يكون $E(X)=1$

4- نضيف الى الصندوق (B) ، $n-3$ كرة سوداء و نعيد عملية السحب المبينة أعلاه .

أ- ما احتمال الحصول على كرتين بيضاوين ؟

ب- كم من كرة سوداء ينبغي إضافتها الى الصندوق (B) حتى يكون احتمال سحب كرتين بيضاوين هو 0,25 ؟