الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التـــربيـــة لولاية بسكرة
المستوى: ثانية ريـــــاضيات

ثانوية العربي بن مهيدي بسكرة
بسكرة

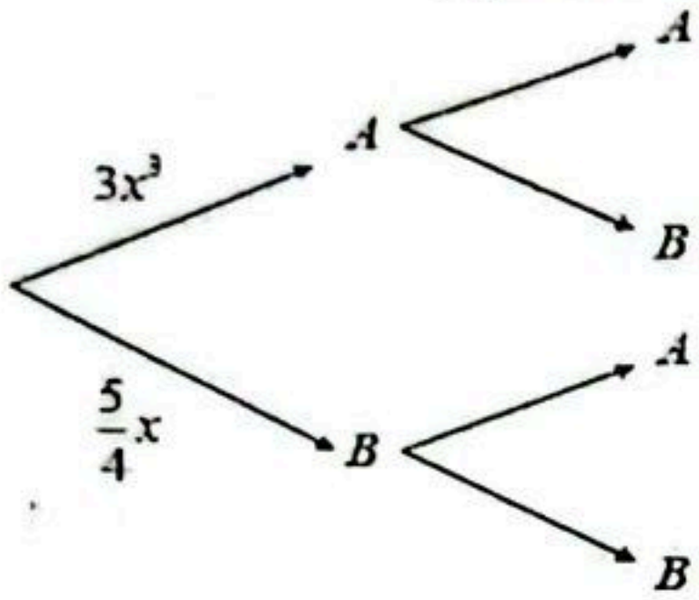
إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات — المدة 2 سا

التمرين الأول (06نقاط):

كثيري الحدود $Q(x)$ و $P(x)$ المعرفين في $\Re$ بحيث :

$Q(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ و $P(x) = 3x^3 + \frac{5}{4}x - 1$ مع $a;b;c$ و d

1. تحقق أنه إذا كان $a+b+c+d=0$ فإن $Q(1)=0$
2. حل في $\Re$ المعادلة : $P\left(\frac{x}{2}\right)=0$ ،ثم استنتج في $\Re$ حل المعادلة : $P(x)=0$
3. صندوق به 8 كريات متماثلة لا نفرق بينها باللمس. منها n كرية بيضاء والباقي سوداء بحيث n عدد طبيعي نسحب من الصندوق كريتين على التوالي دون إرجاع. تتم هذه التجربة وفق شجرة الإحتمالات التالية:



A يرمز إلى الحصول على كرة بيضاء
B يرمز إلى الحصول على كرة سوداء

أ. جد العدد الحقيقي x ثم استنتج أن: $n=3$
ب. أنقل ثم أكمل شجرة الإحتمالات

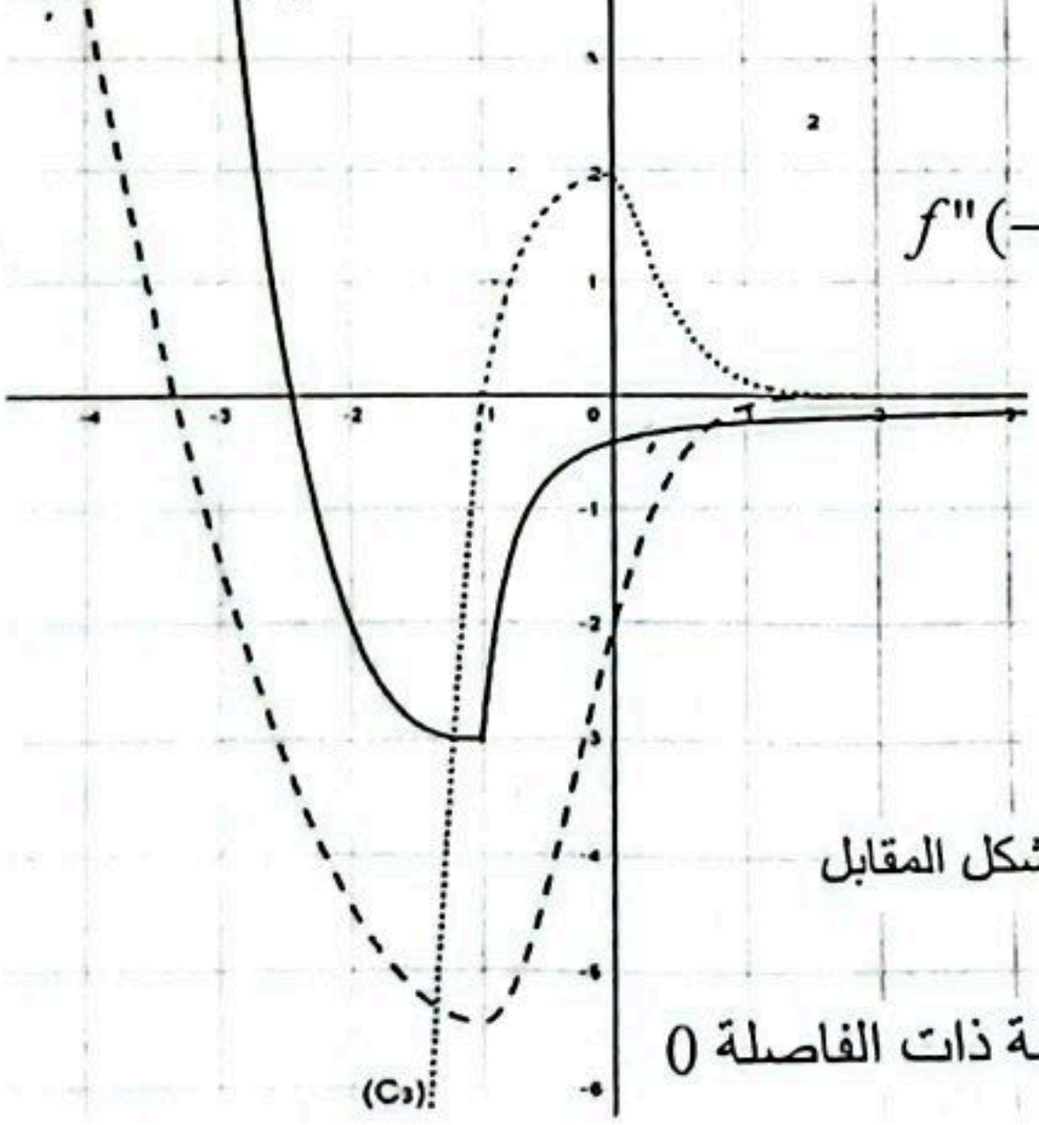
4. احسب احتمال الأحداث التالية :
" الكريتين المسحوبتين مختلفين في اللون "
" الكرة الأولى بيضاء والثانية سوداء "
5. ليكن المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل عملية سحبٌ عدد الألوان المحصل عليها
أ. عين قيم المتغير العشوائي X ثم عرف قانون احتماله.
ب. احسب الأمل الرياضياتي $E(X)$
ج. عين قيمة العدد الحقيقي α بحيث : $E(\alpha X + 1962) = 1446$

التمرين الثاني (05 نقاط) :

الدالة العددية f معرفة وقابلة للاشتقاق مرتين في $\Re$
بحيث f' المشتقة الأولى و f'' مشتقتها الثانية
التي تحقق من أجل كل عدد حقيقي x من $\Re$: $f''(-x)\times f''(x)<0$
ونعتبر جدول تغيرات الدالة f كما يلي:

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	↘		$f(-1)$	↗	

في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{I},\vec{J})$
توجد ثلاث منحنيات بيانية (c_1)، (c_2) و (c_3) كما هو موضح في الشكل المقابل



1. بالإعتماد على المعطيات حدد منحنى الدالة f و الدالة f'
2. اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى الممثل للدالة f في النقطة ذات الفاصلة 0
3. حدد إحداثيات نقطة الإنعطاف للمنحنى الممثل للدالة f .
4. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: $f'(x)=f'(m)$

اقلب الصفحة

www.ency-education.net

التمرين الثالث (09 نقاط):

الجزء الاول

الدالة العددية φ_m المعرفة في $\Re$ بـ: $\varphi_m(x) = x^3 + mx + 12$ ، m وسيط حقيقي .

1. بين أن جميع المنحنيات البيانية الممثلة للدوال φ_m تشمل نقطة وحيدة ثابتة يطلب تعيين إحداثييها.
2. ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m اتجاه تغير الدالة φ_m .

الجزء الثاني :

I. الدالة العددية g معرفة ومتزايدة تماما في $\Re$ بـحيث : $g(x) = x^3 + 6x + 12$ ،المثيل البياني للدالة g يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها $-1.5 < \alpha < -1.4$

1. برر أن إشارة العدد الحقيقي $g(x)$ حسب x هي:

x	$-\infty$		α	$+\infty$
$g(x)$	‖	$-$	0	$+$

II. الدالة العددية f المعرفة في $\Re$ بحيث : $f(x) = \dfrac{x^3 - 6}{x^2 + 2}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{I},\vec{J})$.

1. عين الأعداد الحقيقة a ، b و c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = ax + \dfrac{bx + c}{x^2 + 2}$
2. أدرس وضع المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = x$
3. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) = \dfrac{xg(x)}{\left(x^2 + 2\right)^2}$
4. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها في المجال $[-5;5]$
5. عين دون حساب $\lim\limits_{h \to 0} \dfrac{f(\alpha + h) - f(\alpha)}{h}$ ثم فسر النتيجة بيانيا.

III. الدالة العددية h المعرفة في $\Re$ بحيث : $h(x) = -f(|x|)$

أ. بين أن الدالة h زوجية

ب. اشرح كيفية تمثيل منحنى الدالة h انطلاقا من (C_f)

بالتوفيق أستاذ المادة ضياء الحق

www.ency-education.net