

## إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

8ن

تمرين 01:

## الجزء أول :

يحتوي صندوق على 7 كرات منها ثلاث كرات سوداء و أربع كرات حمراء. نسحب عشوائيا من الصندوق كرتين و على التوالي و بدون إرجاع

1. شكل شجرة الإحتمالات الموافقة لهذه الوضعية

2. أحسب إحتمال الأحداث التالية :

A : " الحصول على كرتين من نفس اللون " . B : " الحصول على الأقل الكرة حمراء " .

## الجزء الثاني :

- نقوم بتقييم الكرات سوداء ب : 1 ، 2 ، 3 و الكرات حمراء ب : 1 ، 2 ، 3 ، 4. نسحب عشوائيا من الصندوق كرتين و على التوالي و بدون إرجاع

1. شكل شجرة الإحتمالات بالاعتماد على الأرقام فقط

2. أحسب إحتمال الأحداث التالية :

C : " الحصول على كرتين تحملان رقما فرديا " D : الحصول على كرتين مجموع رقميهما أقل تماما من 4

- ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحبة مجموع الرقمين المسجلين على الكرتين

1. عين قيم المتغير العشوائي X

2. عرّف قانون الإحتمال للمتغير العشوائي X

3. أحسب الأمل الرياضي و التباين

12ن

تمرين 02:

$$f \text{ دالة معرفة على } \mathbb{R} \text{ بـ } f(x) = \frac{x^3+3x}{3x^2+1}$$

و ليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(\vec{0}; \vec{i}; \vec{j})$

1. بين أن الدالة  $f$  دالة زوجية

2. أ) بين أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R}$  :  $f'(x) = 3 \left( \frac{x^2-1}{3x^2+1} \right)^2$

ب) إستنتج وجود نقطتي إنعطاف يطلب تعيين إحداثيهما

ج) أدرس إتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها على المجال

د) إستنتج حصرا للدالة  $f$  على المجال

3. أ) عين دون حساب :  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{h}$  وماذا تفسر بيانيا ؟

ب) أكتب معادلة المماس (T) للمنحني  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 0

ت) عين أحسن تقريب تآلفي للعدد  $f(h)$  عندما يؤول  $h$  إلى الصفر ، ثم إستنتج القيمة المقربة للعدد

$$f(0.0001)$$

4. أ) تحقق أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R}$  :  $f(x) - (3x) = \frac{-8x^3}{3x^2+1}$

ب) إستنتج الوضع النسبي بين المنحني  $(C_f)$  و المماس (T)

5. أوجد نقط تقاطع المنحني  $(C_f)$  مع حائلي محوري الإحداثيات

6. أنشئ المماس (T) و المنحني  $(C_f)$

7. ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي عدد و إشارة حلول المعادلة  $f(x) = m$