

- * بعد مراجعة دروسك اضبط ساعتك و أنجز هذا الغرض في ورقة نظيفة محترما الوقت المحدد
مع احترام ضوابط و طقوس إنجاز فرض.
* عند الانتهاء ضع الورقة في ملف إلى يوم إدراج التصحيح في نفس الموقع.
* يوم إدراج التصحيح في الموقع هو: **15 أبريل 2005**

فرض شهر أبريل 2005	2 سلك بكالوريا علوم تجريبية
Moustaouli Mohamed	

المدة: ساعتان

تمرين 1 (تمرين من الامتحان التجريبي لثانوية ابن عبدون – خريكة 2004)
لتكن الدالة العددية f للمتغير الحقيقي المعرفة بما يلي:

$$\begin{cases} f(x) = e^x \sqrt{1 - e^{2x}} & , x \leq 0 \\ f(x) = e^{\frac{\ln x}{x}} & , x > 0 \end{cases}$$

1. أ/ بين أن $D_f = \mathbb{R}$ حيث D_f مجموعة تعريف الدالة f .
ب/ أحسب نهايات f عند محداث D_f . ثم أول النتائج هندسيا.
2. أ/ ادرس اتصال f عند $x_0 = 0$.
ب/ ادرس اشتقاق f عند $x_0 = 0$. ثم أول النتيجة هندسيا.
3. أ/ أثبت أن f' الدالة المشتقة للدالة f معرفة كما يلي:

$$\begin{cases} f'(x) = \frac{e^x}{\sqrt{1 - e^{2x}}} (1 - 2e^{2x}) & , x < 0 \\ f'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2} e^{\frac{\ln x}{x}} & , x > 0 \end{cases}$$

4. ب/ استنتج تغيرات الدالة f . و أنشئ جدول التغيرات.
اكتب معادلة المماس لـ C_f في النقطة $A(1,1)$.
5. أنشئ C_f في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) بحيث $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 2cm$
6. لتكن g قصور الدالة f على المجال $I = \left[-\frac{1}{2} \ln 2, 0\right]$
أ/ بين أن g تقابل من I نحو مجال J يتم تحديده
ب/ أنشئ جدول تغيرات g^{-1} الدالة العكسية للدالة g
ج/ حدد الصيغة $g^{-1}(x)$ لكل x من J

ملحوظة: نعتبر التقريبات التالية: $e \approx 2.7$ $e^e \approx 1.4$ $\ln 2 \approx 0.7$

تمرين 2 (تمرين من الامتحان التجريبي لثانوية الفوسفاط – خريكة 2004)

نعتبر قطعة نقدية غير متوازنة حيث احتمال ظهور الوجه F هو $\frac{3}{5}$ و صندوقا يحتوي على 7 كرات غير قابلة للتمييز باللمس، 4 كرات بيضاء و 3 كرات سوداء.

- نعتبر التجربة: نرمي القطعة النقدية إذا سقطت على الظهر P نسحب من الصندوق كرتين بالتتابع و بإحلال و إذا سقطت على الوجه F فإننا نسحب من الصندوق كرتين بالتتابع و بدون إحلال.
- (1) أحسب احتمال الحصول على كرتين لهما نفس اللون
 - (2) علما أن الكرتين المسحوبتين مختلفتا اللون ، احسب احتمال سحبهما بالتتابع و بإحلال
 - (3) نعتبر المتغير العشوائي X الذي يربط كل سحبة بعدد الكرات البيضاء المسحوبة
- أ) أعط قانون احتمال X .
- ب) أحسب الأمل الرياضي $E(X)$.