

\* بعد مراجعة دروسك اضبط ساعتك و أنجز هذا الفرض 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: 30 أبريل 2004

المدة: ساعتان	فرض شهر أبريل 2004	الثانية سلك بكالوريا علوم تجريبية
---------------	--------------------	-----------------------------------

### تمرين 1:

- يحتوي صندوق على 7 كرات حمراء و 3 خضراء  
(I) - نسحب من الصندوق 3 كرات في آن واحد  
1- أحسب احتمال الحصول على كرات لها نفس اللون  
2- أحسب احتمال الحصول على الأقل على كرتين حمراويين  
(II) - نعتبر نردا أربعة وجوه فيه تحمل الحرف A و وجهان يحملان الحرف B. نقوم بالتجربة التالية : نرمي النرد فادا استقر على الحرف A نسحب بالتتابع و بإحلال كرتين من الصندوق و إذا استقر على الحرف B نسحب بالتتابع و بدون إحلال كرتين من الصندوق .  
1- أحسب احتمال الحصول كرتين من نفس اللون  
2- احسب احتمال استقرار النرد على الوجه A علما أن الكرتين المسحوبتين مختلفتا اللون

### تمرين 2:

- نعتبر رباعي الأوجه منتظم 3 وجوه تحمل العدد 1 و الوجه الرابع يحمل العدد 1- .  
نرمي رباعي الأوجه ثلاث مرات متتالية وفي كل مرة نسجل العدد المحصل عليه .  
ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل إمكانية بمجموع الأعداد المسجلة .  
1- حدد قانون احتمال المتغير العشوائي X .  
2- أحسب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي X .

### تمرين 3:

1- تأكد أن  $\frac{1}{t} - \frac{1}{t+2} = \frac{1}{t(t+2)}$   
2- أحسب  $\int_1^2 \frac{dt}{t(t+2)}$  ثم  $\int_1^2 \frac{\ln(2+t)}{t^2} dt$

### تمرين 4:

نضع  $J = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x^2 \sin^2 x dx$  ;  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x^2 \cos^2 x dx$

- 1- أحسب  $I + J$   
2- أحسب  $I - J$  ثم استنتج I و J

### تمرين 5:

نعتبر الدالة f المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ  $f(x) = e^x(1 - e^x)$

- 1- حدد  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$  ;  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ;  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$   
2- أحسب  $f'(x)$  و أعط جدول تغيرات f و أنشئ  $C_f$   
3- حدد المساحة  $A_k$  المحصور بين  $C_f$  و محور الأفاصل و المستقيمين المعرفين بالمعادلتين  $x = 0$  ;  $x = k$  حيث k عدد حقيقي سالب ( يمكن اعتبار  $t = e^x$  )  
4- حدد  $\lim_{k \rightarrow -\infty} A_k$