

\* 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: 12 أبريل 2004

الأولى سلك بكالوريا علوم رياضية	فرض شهر مارس	المدة: ساعتان
---------------------------------	--------------	---------------

### التمرين 1

حدد النهايات التالية

$$\lim_{x \rightarrow 0} x^2 E\left(\frac{1}{x}\right)$$

$$\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x^2 + 3x}{x^2 - x - 6}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x\sqrt{x} - 1}{x^2 - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{x - \sqrt{x} + 3}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\tan x + 2}{\tan x - 2}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x}{x}$$

1- حدد حسب قيم البارامتر الحقيقي  $m$  النهاية التالية

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 3x - 1} + mx)$$

### التمرين 2

نعتبر  $f$  دالة المعرفة بـ

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sin^2 \pi x}{x^2 + x - 2} & x \neq 1 \\ f(1) = 0 \end{cases}$$

1- حدد  $D_f$

2- أدرس اتصال  $f$  على  $D_f$

### التمرين 3

في مكتب جمعية يتكون من 15 عضوا , 6 إناث و 9 ذكور .

نريد أن نختار عشوائيا رئيس و نائبه و كاتب عام و أمين المال.

1- ما هو عدد الإمكانيات الممكنة ؟

2- ما هو عدد الإمكانيات التي يكون فيها الكاتب العام و الأمين من الإناث؟

#### التمرين 4

لتكن  $E$  و  $F$  مجموعتين غير فارغتين و منفصلتين بحيث  $\text{card}E = \text{card}F = n$

1- بين أن عدد الأزواج  $(X; Y)$  من  $[P(E)]^2$  بحيث  $X \cup Y = E$  و  $n \geq 2$  هو  $3^n$

$$C_{2n}^n = \sum_{k=0}^{k=n} \left( C_n^k \right)^2$$

2- أحسب بطريقتين مختلفتين عدد أجزاء  $E \cup F$  المكونة من  $n$  عنصر. و استنتج أن

$$\frac{n}{2} C_{2n}^n = \sum_{k=0}^{k=n} k \left( C_n^k \right)^2 \quad \text{استنتج أن}$$