

- * 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: **10 مارس 2005**

فرض شهر مارس 2005	1 سلك بكالوريا علوم الرياضيات
Moustaouli Mohamed	

المدة: ساعتان

تمرين 1

- نعتبر صندوقا يحتوي على 5 كرات حمراء و 5 كرات بيضاء و 5 كرات خضراء في كل لون الكرات تحمل الأرقام 1 و 2 و 3 و 4 و 5 .
- نسحب بالتتابع و بدون إحلال خمس كرات من الصندوق.
- 1- أحسب عدد السحبات الممكنة للحصول على 3 كرات بيضاء و كرتين حمراوين.
- 2- أحسب عدد السحبات الممكنة للحصول على 5 كرات تحقق الشرطين:
- كرة واحدة تحمل الرقم 5.
- أربع كرات فقط من اللون الأخضر

تمرين 2

$$f(x) = \frac{\sqrt{5 - \cos x} - 2}{x^2} \text{ نعتبر}$$

1- بين أن f تقبل تمديدا بالاتصال و حدده.

$$2- \text{ بين أن } \forall x \in \mathbb{R}^* \quad |f(x)| \leq \frac{1}{x^2} \text{ واستنتج } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

تمرين 3

أحسب النهايات التالية:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+3}{x-3\sqrt{x}+2}, \quad \lim_{|x| \rightarrow +\infty} x+1-\sqrt{x^2+3x-1}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} x \sin \frac{1}{x} = 0, \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+x-2}{2x^2+x-3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 3x - \cos x}{2x^2}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} xE\left(\frac{1}{x}\right), \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin^2 \pi x}{x-1}, \quad \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\tan x - 1}{\tan^2 x + 3}$$

تمرين 4

أحسب المجاميع التالية

$$S_{(n;p)} = \sum_{i=0}^p C_n^i \cdot C_{n-i}^{p-i} \quad \text{و} \quad S'_n = \sum_{i=0}^n \frac{1}{i+1} C_n^i \quad \text{و} \quad S_n = \sum_{i=0}^n (-1)^i C_n^i$$

تمرين 5

لتكن E مجموعة منتهية حيث $\text{card} E = n \geq 2$

$$\text{حدد عدد التطبيقات } f \text{ المعرفة من } E \text{ نحو } E \text{ حيث } \text{card}[f(E)] = \frac{n}{2}$$