المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الدار البيضاء الكبرى	**الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة البكالوريا** **دورة يوليوز 2015 (الاستدراكية)**	الصفحة:	1/1
	شعبة الآداب والعلوم الإنسانية **شعبة التعليم الأصيل بمسلكيها** — **السنة الثانية (أحرار)**	مدة الإنجاز:	ساعة ونصف
	المادة: الرياضيات		
	الموضوع	المعامل:	1

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين الأول: (4 ن)

لتكن $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المتتالية العددية المعرفة لكل n من $\mathbb{N}$ بما يلي: $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + \frac{3}{4}$

0.5 ن 1) احسب u_1

2) لكل n من $\mathbb{N}$ ، نضع: $v_n = u_n - 1$

ا ن أ- بين أن المتتالية $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ هندسية أساسها $\frac{1}{4}$

1.5 ن ب- احسب v_0 ثم اكتب v_n بدلالة n

0.5 ن ج- استنتج أن: $u_n = 1 + \left(\frac{1}{4}\right)^n$ لكل n من $\mathbb{N}$

0.5 ن د- حدد نهاية المتتالية (u_n)

التمرين الثاني: (5.5 ن)

1.5 ن 1) بين أن: $(\forall a \in \mathbb{R}^{**})\ \ln(5a^2) + \ln\left(\frac{4}{5}\right) - 2\ln(a) + \ln\left(\frac{1}{4}\right) = 0$

1.5 ن 2) حل المعادلة: $(e^x - 2)(e^x + 1) = 0$

ا ن 3) أ- تحقق من أن: $(\ln(x) - 2)(\ln(x) + 1) = (\ln(x))^2 - \ln(x) - 2$

1.5 ن ب- حل المعادلة: $(\ln(x))^2 - \ln(x) - 2 = 0$

التمرين الثالث (6.5 ن)

لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}^{+*}$ بما يلي: $f(x) = x\ln(x) - x$

2 ن 1) احسب $f(1)$ و $f(e)$

ا ن 2) بين أن: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

ا ن 3) أ- بين أن: $f'(x) = \ln(x)$ لكل x من $\mathbb{R}^{+*}$

1.5 ن ب- حدد منحى تغيرات الدالة f على كل من المجالين $[0,1[$ و $]1,+\infty[$

ا ن ج- ليكن a و b عددين من المجال $]1,+\infty[$ بحيث: $a \geq b$ ، بين أن: $a\ln(a) - b\ln(b) \geq a - b$

التمرين الرابع (4 ن)

يحتوي كيس على أربع كرات بيضاء وثلاث كرات خضراء وكرتين حمراوين.

نسحب عشوائيا وفي آن واحد ثلاث كرات من الكيس. نعتبر الأحداث التالية:

A : " الكرات المسحوبة مختلفة الألوان مثنى مثنى"

B : " سحب كرتين بيضاوين بالضبط"

C : " واحدة على الأقل من بين الكرات المسحوبة حمراء "

4 x ا ن احسب احتمال كل من الأحداث A و B و C و $B \cap C$