

# الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2014

RS 26

٢٠١٤

٢٠١٤ | ٢٠١٥

٢٠١٥ | ٢٠١٦

٢٠١٦ | ٢٠١٧



المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتكوين المهني

المركز الوطني للتوسيم والامتحانات والتوجيه

المادة	الشعبة أو المسلك	الرياضيات	مدة الإنجاز	2
مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسبي	المعامل			4

## تعليمات للمترشح

هام : يتعين على المترشح قراءة هذه التوجيهات بدقة و العمل بها .

يتكون الموضوع الذي بين يديك من ثلاثة تمارين مستقلة فيما بينها في ثلاثة صفحات الأولى منها خاصة بالتعليمات التالية :

- 1. يرجى منك الإجابة عن أسئلة الموضوع بما تستحقه من دقة وعناء؛
- يسمح لك باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة؛
- ينبغي عليك تعليم النتائج (مثلا : عند حساب النهايات، عند حساب الاحتمالات، ...).
- يمكنك الإجابة على التمارين وفق الترتيب الذي تختاره، لكن يتعين عليك في ترقيم أجوبتك، اعتماد نفس ترقيم التمارين والأسئلة الوارد في الموضوع؛
- ينبغي عليك العمل على حسن تقديم الورقة والكتابة بخط مفروء؛
- يستحسن ترقيم صفحات أوراق التحرير ضمانا لتسهيل عملية التصحيح؛
- تجنب الكتابة بقلم أحمر؛
- تحقق من معالجتك لكل تمارين الموضوع قبل مغادرة قاعة الامتحان.

التمرين الأول : (4.5 نقط)

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n \geq 0}$ المعرفة بما يلي :	
1 . احسب $u_1$ و $u_2$ .	0.5
2 . أ . بين أن لكل $n$ من $\mathbb{N}$ :	0.25
ب . بين بالترجع أن لكل $n$ من $\mathbb{N}$ :	0.5
3 . أ . بين أن لكل $n$ من $\mathbb{N}$ :	0.5
ب . استنتج أن $(u_n)_{n \geq 0}$ متتالية تزايدية وأنها متقاربة.	0.5
4 . نضع : $v_n = \frac{1}{2-u_n}$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$	
أ . احسب $v_{n+1} - v_n$ ثم استنتج أن $(v_n)_{n \geq 0}$ متتالية حسابية أساسها 1.	0.75
ب . احسب $v_0$ ثم حدد $v_n$ بدالة $n$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$	0.5
ج . بين أن $u_n = \frac{2n+1}{n+1}$ ثم استنتاج أن $u_n = 2 - \frac{1}{v_n}$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$	0.75
د . احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$	0.25

التمرين الثاني : (11 نقطة)

الجزء الأول

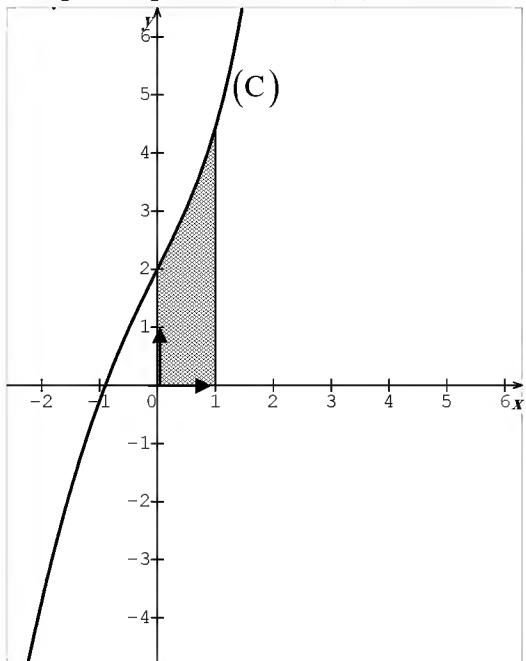
نعتبر الدالة العددية $g$ للمتغير الحقيقي $x$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :	
1 . احسب $(x)' g$ لكل $x$ من $\mathbb{R}$ ثم ادرس إشارتها.	1.25
2 . أ . احسب $g(0)$ ثم ضع جدول تغيرات الدالة $g$ (حساب النهايتين غير مطلوب).	0.75
ب . استنتاج أن $g(x) > 0$ لكل $x$ من $\mathbb{R}$	0.5

الجزء الثاني

نعتبر الدالة العددية $f$ للمتغير الحقيقي $x$ المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :	
ولتكن $(C)$ تمثيلها المباني في معلم متعامد مننظم $(O, i, j)$ .	
1 . احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة.	1.5
2 . أ . تحقق أن $f(x) = 2x^2 \left( \frac{e^x}{x^2} - \frac{1}{2} \right)$ لكل $x$ من $\mathbb{R}^*$	0.5
ب . احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة.	1.5
3 . أ . بين أن $f'(x) = 2g(x)$ لكل $x$ من $\mathbb{R}$	0.5
ب . استنتاج إشارة $(x)' f$ على $\mathbb{R}$ ثم أعط جدول تغيرات الدالة $f$ .	1

4 . تحقق أن  $f(x) = 2(e^{-x} - 1)$  لكل  $x$  من  $\mathbb{R}$  وادرس إشارة  $f''(x)$  ثم استنتج أن  $f''(0) < 0$  نقطة انعطاف للمنحنى (C) .

5 . التمثيل المباني التالي هو جزء المنحنى (C) على المجال  $[2; -2]$  . احسب مساحة الجزء المخدش .



### التمرين الثالث : (4.5 نقط)

يحتوي كيس على ثمان كرات غير قابلة للتمييز باللمس : ثلاثة منها حمراء وثلاث خضراء وكرتان لونهما أبيض . نسحب تانيا وعشوانيا ثلاثة كرات من الكيس.

1 . بين أن عدد السحبات الممكنة هو 56 .

2 . نعتبر الأحداث A و B و C و D التالية :

A : " من بين الكرات المسحوبة لا توجد أية كرة خضراء "

B : " إحدى الكرات المسحوبة خضراء والكرتان الأخريان لونهما أبيض "

C : " إحدى الكرات المسحوبة خضراء والكرتان الأخريان لونهما أحمر "

D : " الكرات الثلاث المسحوبة مختلفة الألوان متشابهة "

أ . بين أن  $P(A) = \frac{5}{28}$  .

ب . احسب احتمال كل من الأحداث B و C و D .

3 . ليكن  $X$  المتغير العشوائي الذي يساوي عدد الكرات الخضراء المسحوبة.

أ . بين أن :  $P(X=1) = \frac{15}{28}$  .

ب . انقل جدول قانون احتمال  $X$  التالي على ورقة التحرير ثم أتم ملأه معللا جوابك .

$x_i$	0	1	2	3
$P(X=x_i)$		$\frac{15}{28}$		