

# الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

## الدورة الاستدراكية 2013

### الموضوع



RS26



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

### تعليمات للمترشح

هام : يتعين على المترشح قراءة هذه التوجيهات بدقة والعمل بها

1. يسمح لك باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة.
2. يتكون الموضوع الذي بين يديك من أربعة تمارين مستقلة فيما بينها في ثلاث صفحات الأولى منها خاصة بهذه التعليمات.
- 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 مقروء.
- يستحسن ترقيم صفحات أوراق التحرير ضمانا لتيسير عملية التصحيح.
- تجنب الكتابة بقلم أحمر.
- تحقق من معالجتك لكل تمارين الموضوع قبل مغادرة قاعة الامتحان.
3. ينبغي عليك تبرير النتائج وتعليلها (مثلا : عند حساب النهايات، عند حساب الاحتمالات، ...)
- يرجى منك الإجابة عن أسئلة الموضوع بما تستحقه من عناية.

التمرين الأول (خمس نقط)

نعتبر المتتالية العددية  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} u_{n+1} = \frac{-8}{u_n - 6} ; & n \in \mathbb{N} \\ u_0 = 3 \end{cases}$$

1 . احسب  $u_1$  و  $u_2$  0.5

2 . لكل  $n$  من  $\mathbb{N}$  نضع  $v_n = \frac{u_n - 2}{u_n - 4}$

أ . احسب  $v_0$  ثم بين أن المتتالية  $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$  هندسية أساسها  $q = \frac{1}{2}$  1.25

ب . احسب  $v_n$  بدلالة  $n$  0.75

ج . بين أن  $u_n = \frac{4v_n - 2}{v_n - 1}$  1

د . استنتج أن لكل  $n$  من  $\mathbb{N}$   $u_n = \frac{4\left(\frac{1}{2}\right)^n + 2}{\left(\frac{1}{2}\right)^n + 1}$  1

هـ . احسب  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$  0.5

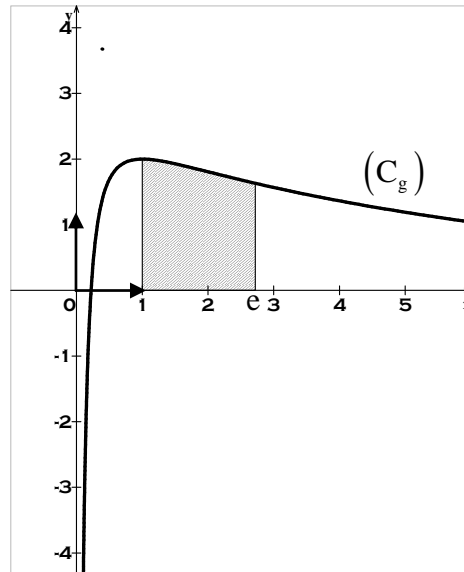
التمرين الثاني (ثلاث نقط)

1 . أ . تحقق أن لكل  $x$  من  $\mathbb{R}^*$  :  $3 - \frac{1}{x} = \frac{3x-1}{x}$  ثم احسب التكامل :  $I = \int_1^e \frac{3x-1}{x} dx$  1.5

ب . باستعمال مكاملة بالأجزاء احسب  $J = \int_1^e \ln x dx$  1

2 . في المعلم المتعامد الممنظم أسفله  $(C_g)$  هو التمثيل المبياني للدالة  $g$  المعرفة على  $]0;6[$  بما يلي :

$$g(x) = \frac{3x-1}{x} - \ln x$$



1 . احسب مساحة حيز المستوى المخدش في الشكل. 0.5

## التمرين الثالث (ثمان نقط)

نعتبر الدالة العددية  $f$  للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة على  $]0; +\infty[$  بما يلي :  $f(x) = (x \ln x)^2 + 3x^2 - 3$

1. أ . احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  1

ب . بين أن  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x) = -3$  1

2. أ . لكل  $x$  من  $]0; +\infty[$  احسب  $f'(x)$  ثم بين أن :  $f'(x) = 2x \left( \left( \frac{1}{2} + \ln x \right)^2 + \frac{11}{4} \right)$  2

ب استنتج إشارة  $f'(x)$  على  $]0; +\infty[$  1

ج . أعط جدول تغيرات الدالة  $f$  على  $]0; +\infty[$  1

د . احسب  $f(1)$  ثم استنتج مما سبق إشارة  $f(x)$  على  $]0; +\infty[$  2

## التمرين الرابع (أربع نقط)

( تعطى النتائج على شكل كسر )

يحتوي كيس على سبع (7) كرات : ثلاث (3) تحمل الرقم 5 واثنان (2) تحملان الرقم 4 واثنان (2) تحملان الرقم 3 ، كلها غير قابلة للتمييز باللمس . نسحب تائيا وعشوائيا كرتين من الكيس .

نعتبر الحدثين A و B التاليين :

A : "الكرتان المسحوبتان تحمل كل واحدة منهما رقما فرديا" .

B : "الكرتان المسحوبتان تحملان رقمين مجموعهما أكبر من أو يساوي 9" .

1 . أ . حدد عدد السحبات الممكنة . 0.5

ب . احسب  $P(A)$  0.75

2 . بين أن :  $P(B) = \frac{3}{7}$  0.75

3 . علما أن الحدث B محقق احسب احتمال سحب كرتين تحمل كل واحدة منهما رقما فرديا . 1.25

4 . هل الحدثان A و B مستقلان؟ علل جوابك . 0.75

# الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

## الدورة الاستدراكية 2013

### عناصر الإجابة



RR26

2	مدة الإجابة	الرياضيات	المادة
4	المعامل	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي	الشعبة أو المسلك

التمرين الأول (خمس نقط)			
السؤال	تفصيل سلم التنقيط	النقط الفرعية	المجموع
1 .	$u_1 = \frac{8}{3}$ و $u_2 = \frac{12}{5}$	0.25+0.25	0.5
2 . أ	$v_0 = -1$	0.25	1.25
	إثبات أن المتتالية $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ هندسية	1	
2 . ب	حساب $v_n$ بدلالة $n$	0.75	0.75
2 . ج	$u_n = \frac{4v_n - 2}{v_n - 1}$	1	1
2 . د	حساب $u_n$ بدلالة $n$	1	1
2 . هـ	حساب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$	0.5	0.5
ليس من الضروري إثبات النتيجة من طرف المترشح			

التمرين الثاني (ثلاث نقط)			
السؤال	تفصيل سلم التنقيط	النقط الفرعية	المجموع
1 . أ	التحقق	0.5	1.5
	حساب I	0.5	
	الصيغة الحساب	0.5	
1 . ب	الصيغة	0.5	1
	$J = 1$	0.5	
2 .	مساحة الحيز : $(3e-5)ua$	0.5	0.5
تعتبر الإجابة $(3e-5)$ صحيحة			

التمرين الثالث (ثمان نقط)			
السؤال	تفصيل سلم التنقيط	النقط الفرعية	المجموع
1 . أ	التعليل	0.5	1
	النتيجة	0.5	
1 . ب	إثبات النهاية	1	1
2 . أ	حساب $f'(x)$	1	2
	التحقق من الصيغة	1	
2 . ب	إشارة $f'(x)$	1	1
2 . ج	جدول التغيرات	1	1
2 . د	حساب $f(1)$	0.5	2
	إشارة $f$ على $\mathbb{R}_+$	1.5	

التمرين الرابع (أربع نقط)			
السؤال	تفصيل سلم التنقيط	النقط الفرعية	المجموع
1 . أ		0.5	0.5
1 . ب	إثبات $P(A) = \frac{10}{21}$	0.75	0.75
2 .	$P(B) = \frac{3}{7}$	0.75	0.75
3 .	حساب : $P(A \cap B) = \frac{1}{7}$	0.75	1.25
	حساب : $P_B(A) = \frac{1}{3}$	0.5	
4 .	A و B غير مستقلين	0.75	0.75