المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

# الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
## الدورة الاستدراكية 2013
## الموضوع

RS26

| | | | |
|---|---|---|---|
| المادة | الرياضيات | مدة الإنجاز | 2 |
| الشعب(ة) أو المسلك | مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي | المعامل | 4 |

**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.**

inscription.ma

## التمرين الأول (خمس نقط)

نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي : $\begin{cases} u_{n+1}=\dfrac{-8}{u_n-6}\ ; \quad n\in\mathbb{N} \\ u_0=3 \end{cases}$

1 . احسب $u_1$ و $u_2$ — 0.5

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

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

ب . احسب $v_n$ بدلالة $n$ — 0.75

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

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

هـ . احسب $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$ — 0.5

## التمرين الثاني (ثلاث نقط)

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

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

باستعمال نتيجتي السؤال 1 . احسب مساحة حيز المستوى المخدش في الشكل. — 0.5

inscription.ma

**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 $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ — 1

ب . بين أن $\lim\limits_{\substack{x\to0\\x>0}} f(x)=-3$ — 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 واثنتان (2) تحملان الرقم 4 واثنتان (2) تحملان الرقم 3 ، كلها غير قابلة للتمييز باللمس. نسحب تآنيا 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

inscription.ma

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

# الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
## الدورة الاستدراكية 2013
## عناصر الإجابة

RR26

| | | | |
|---|---|---|---|
| المادة | الرياضيات | مدة الإنجاز | 2 |
| الشعب(ة) أو المسلك | مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي | المعامل | 4 |

التمرين الأول (خمس نقط)

| السؤال | تفصيل سلم التنقيط | النقط الفرعية | المجموع | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| 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 $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n$ | 0.5 | 0.5 | ليس من الضروري إثبات النتيجة من طرف المترشح |

التمرين الثاني(ثلاث نقط)

| السؤال | تفصيل سلم التنقيط | | النقط الفرعية | المجموع | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 . أ | التحقق | | 0.5 | 1.5 | |
| | حساب $I$ | الصيغة | 0.5 | | |
| | | 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 | ملاحظات |
|---|---|---|---|---|
| 1 . أ | التعليل | 0.5 | 1 | تمنح 0.5 نقطة إذا كانت النتيجة صحيحة بدون تعليل |
| | 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 | | |

inscription.ma

| التمرين الرابع (أربع نقط) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| السؤال | تفصيل سلم التنقيط | النقط الفرعية | المجموع | ملاحظات |
| 1 . أ | | 0.5 | 0.5 | |
| 1 . ب | إثبات $P(A)=\frac{10}{21}$ | 0.75 | 0.75 | تمنح 0.5 نقطة إذا قدمت الصيغة صحيحة والنتيجة خاطئة |
| 2 . | $P(B)=\frac{3}{7}$ | 0.75 | 0.75 | تمنح 0.5 نقطة إذا قدمت الصيغة صحيحة والنتيجة خاطئة |
| 3 . | حساب : $P(A\cap B)=\frac{1}{7}$ | 0.75 | 1.25 | تمنح 0.5 نقطة إذا قدمت الصيغة صحيحة والنتيجة خاطئة<br>تمنح 1.25 لكل طريقة أخرى صحيحة |
| | حساب : $P_B(A)=\frac{1}{3}$ | 0.5 | | |
| 4 . | $A$ و $B$ غير مستقلين | 0.75 | 0.75 | تقبل كل طريقة صحيحة |

+ | inscription.ma