

# الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

## الدورة العادية 2014

### عناصر الإجابة

NR 24

ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵎⴳⴷⵓⴷⴰ  
ⵜⴰⵍⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵎⴳⴷⵓⴷⴰ  
ⵏ ⵜⴰⵎⴳⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵎⴳⴷⵓⴷⴰ



المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

|   |             |                               |                     |
|---|-------------|-------------------------------|---------------------|
| 4 | مدة الإنجاز | الرياضيات                     | المادة              |
| 9 | المعامل     | شعبة العلوم الرياضية (أ) و(ب) | الشعبة<br>أو المسلك |

### سلم التقييط و عناصر الإجابة

| سلم التقييط    | عناصر الإجابة  | التمرين الأول         |
|----------------|--|-----------------------|
| تمنح 0.25 نقطة | $a_1 = 31$   | -1                    |
| تمنح 0.25 نقطة | $a_2 = 331$  | -                     |
| تمنح 0.5 نقطة  | البرهان بالترجع أو أية طريقة صحيحة أخرى  | -2                    |
| تمنح 0.5 نقطة  | $10^{30}$ ؛ 1 [31]   | -3                    |
| تمنح 0.25 نقطة | - تطبيق مبرهنة فيرما: 10 و 31 أوليان فيما بينهما<br>- الحصول على الجواب النهائي  | -                     |
| تمنح 0.25 نقطة | - استعمال نتيجتي السؤالين 2- و 3-  | -4                    |
| تمنح 0.5 نقطة  | - تطبيق مبرهنة كوص للاستنتاج   | -                     |
| تمنح 0.5 نقطة  | إذا وجد الزوج $(x, y)$ فحسب مبرهنة بوزو فإن 31 و $a_n$ أوليين فيما بينهما<br>و هو ما يناقض نتيجة السؤال 4-<br>و تقبل أية طريقة صحيحة أخرى. | -5                    |
|                |  | <b>التمرين الثاني</b> |
| تمنح 0.5 نقطة  | الخاصية المميزة لزمرة جزئية  | -1                    |
| تمنح 0.25 نقطة | - حساب $J^2$   | -2                    |
| تمنح 0.5 نقطة  | - $E$ خ $J$ و $E$ د $J^2$ و الإستنتاج.....   | -                     |
| تمنح 0.5 نقطة  | $j$ تشاكل  | (أ-3)                 |
| تمنح 0.25 نقطة | $j(\mathcal{E}^*) = \mathcal{E}^*$   | (ب)                   |
| تمنح 0.5 نقطة  | $(\mathcal{E}^*, ')$ زمرة تبادلية و صورة زمرة تبادلية بتشاكل.....  | (ج)                   |

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| تمنح 0.5 نقطة                            | توظيف توزيعية قانون الضرب " ' بالنسبة للجمع "+" في الحلقة<br>$(M_2(, +, '))$ ..... | -4                    |
| تمنح 0.5 نقطة                            | من الأسئلة 1- و3-ج و 4-  | -5                    |
|  |  | <b>التمرين الثالث</b> |
| تمنح 0.25 نقطة                           | التحقق   | 1- أ)                 |
| تمنح 0.25 نقطة<br>تمنح 0.25 نقطة لكل شكل | - تحديد حلي المعادلة<br>- الشكلين المثلثيين  | ب)                    |
| تمنح 0.5 نقطة                            | تعامد المستقيمين   | 2- أ)                 |
| تمنح 0.25 نقطة                           | استقامية النقط   | ب)                    |
| تمنح 0.25 نقطة                           | واسط القطعة  | ج)                    |
| تمنح 0.25 نقطة                           | الصيغة العقدية للدوران تقبل حتى لو اقتصرت على صيغة غير مختصرة                      | 3- أ)                 |
| تمنح 0.5 نقطة                            | لحق $B$  | ب)                    |
| تمنح 0.25 نقطة                           | تعامد المستقيمين   | ج)                    |
| تمنح 0.25 نقطة                           | لحق $C$  | -4                    |
| تمنح 0.25 نقطة                           | $A$ منتصف $[BC]$   | -5                    |
|  |  | <b>التمرين الرابع</b> |
| تمنح 0.25 نقطة                           | - اتصال الدالة $f$ على المجال المفتوح $]0, +\infty[$                               | 1- أ)                 |
| تمنح 0.25 نقطة                           | - اتصال الدالة $f$ على اليمين في 0   |                       |
| تمنح 0.25 نقطة                           | إشارة $f(x)$   | ب)                    |
| تمنح 0.25 نقطة                           | المتساوية  | 2- أ)                 |
| تمنح 0.25 نقطة                           | قابلية الاشتقاق  | ب)                    |
| تمنح 0.5 نقطة                            | تطبيق مبرهنة رول على المجال $[0,1]$  | ج)                    |
| تمنح 0.5 نقطة                            | الاستنتاج من السؤالين 2-أ و 2-ب)   | د)                    |
| تمنح 0.5 نقطة                            | التحقق   | 1- أ) II              |
| تمنح 0.25 نقطة                           | - الوصول إلى المتفاوتة المزدوجة  | ب)                    |

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
|   | $\frac{1}{2} \int_1^x \frac{\ln t}{t} dt \quad \int_1^x \frac{t^2}{1+t^2} \frac{\ln t}{t} dt \quad \int_1^x \frac{\ln t}{t} dt$   |                       |
| تمنح 0.25 نقطة<br>تمنح 0.5 نقطة                   | <p>- حساب التكامل <math>\int_1^x \frac{\ln t}{t} dt</math></p> <p>- الوصول إلى النتيجة النهائية</p>   |                       |
| تمنح 0.25 نقطة<br>تمنح 0.5 نقطة<br>تمنح 0.25 نقطة | <p>- حساب <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x)</math></p> <p>- حساب <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{F(x)}{x}</math></p> <p>- التأويل الهندسي</p>                                  | (ج)                   |
| تمنح 0.25 نقطة<br>تمنح 0.25 نقطة                  | <p>- قابلية الاشتقاق: الدالة <math>f</math> متصلة على المجال <math>[0, +\infty[</math> و <math>F</math> هي دالة أصلية للدالة <math>f</math> على هذا المجال .</p> <p>- حساب الدالة المشتقة</p> | (أ-2)                 |
| تمنح 0.25 نقطة                                    | تغيرات الدالة   | (ب)                   |
| تمنح 0.5 نقطة                                     | المتفاوتة   | (III-1-أ)             |
| تمنح 0.25 نقطة                                    | المتفاوتة   | (ب)                   |
| تمنح 0.25 نقطة                                    | النتيجة: $F(x) < x$   | (ج)                   |
| تمنح 0.5 نقطة                                     | البرهان بالترجع أو أية طريقة صحيحة أخرى   | (أ-2)                 |
| تمنح 0.25 نقطة<br>تمنح 0.25 نقطة                  | <p>- المتتالية تناقصية قطعاً</p> <p>- المتتالية متقاربة</p>   | (ب)                   |
| تمنح 0.5 نقطة                                     | تحديد النهاية كالحل الوحيد للمعادلة $F(x) = x$  | (ج)                   |
|   |   | <u>التمرين الخامس</u> |
| تمنح 0.25 نقطة<br>تمنح 0.25 نقطة                  | <p>- اتصال الدالة <math>g</math> على المجال المفتوح <math>]0, +\infty[</math></p> <p>- اتصال الدالة <math>g</math> على اليمين في 0</p>  | -1                    |
| تمنح 0.25 نقطة                                    | اتصال الدالة $L$ على المجال $]0, +\infty[$ كدالة أصلية للدالة $g$ على   | (أ-2)                 |

|                | المجال $[0, +\infty[$   |     |
|----------------|---|-----|
| تمنح 0.25 نقطة | حساب التكامل $L(x)$ من أجل $x > 0$  | (ب) |
| تمنح 0.25 نقطة | - حساب النهاية : $\lim_{x \rightarrow 0^+} L(x) = \frac{1}{e}$<br>- الاستنتاج : بما أن الدالة $L$ متصلة على اليمين في 0 فإن<br>$L(0) = \lim_{x \rightarrow 0^+} L(x)$ | (ج) |
| تمنح 0.25 نقطة | - الدالة $g$ متصلة على القطعة $[0,1]$ اذن المتتالية $(s_n)_n$ متقاربة<br>- نهاية المتتالية هي $\lim_{n \rightarrow +\infty} s_n = L(0) = \frac{1}{e}$                 | -3  |