

الصفحة 1 3	<h1 style="margin: 0;">الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا</h1> <h2 style="margin: 0;">الدورة الاستدراكية 2018</h2> <h3 style="margin: 0;">-الموضوع-</h3>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵎⴳⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵖⵔⴼⴰⵏⵜ</p> <p>ⵜⴰⵎⴳⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵖⵔⴼⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴳⴷⵓⴷⴰ</p> <p>ⵏ ⵜⴰⵎⴳⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵖⵔⴼⴰⵏⵜ ⵜⴰⵎⴳⴷⵓⴷⴰ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي</p> </div> </div> <p style="margin-top: 10px;">المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه</p>
★★	RS22	

3	مدة الإنجاز	الرياضيات	المادة
7	المعامل	شعبة العلوم التجريبية بمسالكها	الشعبة أو المسلك

تعليمات عامة

- ✓ يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة ؛
- ✓ يمكن للمترشح إنجاز التمارين حسب الترتيب الذي يناسبه ؛
- ✓ ينبغي تفادي استعمال اللون الأحمر عند تحرير الأجوبة .

مكونات الموضوع

يتكون الموضوع من أربعة تمارين و مسألة، مستقلة فيما بينها، و تتوزع حسب المجالات كما يلي:

3 نقط	الهندسة الفضائية	التمرين الأول
3 نقط	الأعداد العقدية	التمرين الثاني
3 نقط	حساب الاحتمالات	التمرين الثالث
نقطتان	حساب التكامل	التمرين الرابع
9 نقطة	دراسة دالة عددية و المتتاليات العددية	المسألة

ln يرمز لدالة اللوغاريتم النبيري .

<p>التمرين الأول (3 نقط) :</p> <p>في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$، نعتبر الفلكة (S) التي مركزها $\Omega(2,1,2)$ و شعاعها يساوي 3 والمستوى (P) المار من النقطة $A(-1, 0, 3)$ و $\vec{u}(4, 0, -3)$ متجهة منظمية عليه.</p> <p>(1) 0.5 بين أن معادلة للفلكة (S) هي : $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y - 4z = 0$</p> <p>(2) 0.5 تحقق من أن معادلة ديكراتية للمستوى (P) هي : $4x - 3z + 13 = 0$</p> <p>(3) 0.5 أ- تحقق من أن $(t \in \mathbb{R})$ هو تمثيل بارامترى للمستقيم (Δ) المار من Ω و العمودي على (P)</p> $\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 1 \\ z = 2 - 3t \end{cases}$ <p>ب - حدد إحداثيات النقطة H تقاطع المستقيم (Δ) و المستوى (P)</p> <p>(4) 0.25 أ - أحسب $d(\Omega, (P))$</p> <p>ب - بين أن المستوى (P) مماس للفلكة (S) في نقطة يتم تحديدها</p> <p>0.75</p>	<p>التمرين الثاني (3 نقط) :</p> <p>(1) 0.75 حل في مجموعة الأعداد العقدية \square المعادلة : $z^2 - 2\sqrt{2}z + 4 = 0$</p> <p>(2) في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر (O, \vec{u}, \vec{v})</p> <p>نعتبر النقطة A التي لحقها $a = \sqrt{2}(1-i)$ و الدوران الذي مركزه O و زاويته $\frac{\pi}{3}$</p> <p>أ - أكتب على الشكل المثلثي العدد a</p> <p>0.25</p> <p>ب- تحقق من أن لحق النقطة B صورة النقطة A بالدوران R هو $b = 2\left(\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) + i\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)\right)$</p> <p>0.5</p> <p>(3) 0.5 أ - نعتبر النقطة C التي لحقها $c = 1+i$. بين أن $b^2 - c^2 = 2\sqrt{3}$</p> <p>ب - لتكن t الإزاحة التي متجهتها \vec{OC}، و النقطة D صورة B بالإزاحة t . بين أن $OD = b+c$</p> <p>0.5</p> <p>ج- استنتج أن $OD \times BC = 2\sqrt{3}$</p> <p>0.5</p>
<p>التمرين الثالث (3 نقط) :</p> <p>يحتوي صندوق على 12 كرة لا يمكن التمييز بينها باللمس موزعة كما يلي : 3 كرات حمراء تحمل كل واحدة منها العدد 1 و 3 كرات حمراء تحمل كل واحدة منها العدد 2 و 6 كرات خضراء تحمل كل واحدة منها العدد 2</p> <p>نسحب عشوائيا و تأنيا كرتين من الصندوق ، و نعتبر الأحداث التالية :</p> <p>A : " الحصول على كرتين تحملان نفس العدد " و B : " الحصول على كرتين مختلفتي اللون "</p> <p>و C : " الحصول على كرتين تحملان عددين مجموعهما يساوي 3 "</p> <p>(1) 1.5 بين أن $p(A) = \frac{13}{22}$ و $p(B) = \frac{6}{11}$ و احسب $p(C)$</p> <p>(2) 0.5 أ - بين أن $p(A \cap B) = \frac{3}{11}$</p> <p>ب - هل الحدثان A و B مستقلان ؟ علل جوابك .</p> <p>0.5</p> <p>(3) 0.5 علما أن الحدث B محقق ، احسب احتمال الحصول على كرتين تحملان نفس العدد .</p>	<p>0.5</p>

التمرين الرابع (نقطتان) :

(1) أ- بين أن الدالة $H : x \mapsto xe^x$ هي دالة أصلية للدالة $h : x \mapsto (x+1)e^x$ على IR

0.5

ب - إستنتج أن $\int_0^1 (x+1)e^x dx = e$

0.5

(2) باستعمال مكاملة بالأجزاء ، أحسب $\int_0^1 (x^2 + 2x - 1)e^x dx$

1

المسألة (9 نقطة)

(I) لتكن g الدالة العددية المعرفة على المجال $]0, +\infty[$ بما يلي $g(x) = x^3 - 1 - 2\ln^2 x + 2\ln x$
الجدول جانبه هو جدول تغيرات الدالة g على المجال $]0, +\infty[$

x	0	$+\infty$
$g'(x)$		+
$g(x)$	$-\infty$	$+\infty$

(1) احسب $g(1)$

0.25

(2) من خلال هذا الجدول حدد إشارة $g(x)$ على كل من $]0, 1[$ و $]1, +\infty[$

0.5

(II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $]0, +\infty[$ بما يلي :

$$f(x) = x - \frac{1}{2} + \frac{1}{2x^2} + \left(\frac{\ln x}{x}\right)^2$$

و ليكن (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j})

(1) أ- تحقق من أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

0.5

ب- بين أن المستقيم (D) الذي معادلته $y = x - \frac{1}{2}$ مقارب للمنحنى (C) بجوار $+\infty$

0.5

ج- حدد الوضع النسبي للمستقيم (D) والمنحنى (C)

0.25

(2) بين أن $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$ و أول هندسيا النتيجة.

0.75

(3) أ- بين أن $f'(x) = \frac{g(x)}{x^3}$ لكل x من المجال $]0, +\infty[$

1

ب- بين أن الدالة f تناقصية على المجال $]0, 1[$ و تزايدية على المجال $]1, +\infty[$

0.5

ج- ضع جدول تغيرات الدالة f على المجال $]0, +\infty[$

0.5

(4) أنشئ في المعلم (O, \vec{i}, \vec{j}) المستقيم (D) والمنحنى (C) (الوحدة : 1 cm)

1

(III) نعتبر الدالة العددية h المعرفة على $]0, +\infty[$ بما يلي : $h(x) = f(x) - x$

(1) أ - تحقق من أن $h(1) = 0$

0.25

ب- في الشكل جانبه (C_h) هو التمثيل المبياني للدالة h . حدد إشارة $h(x)$ على كل

0.75

من $]0, 1[$ و $]1, +\infty[$ ثم استنتج أنه لكل x من المجال $]1, +\infty[$ لدينا $f(x) \leq x$

(2) نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بما يلي :

$$u_0 = e \text{ و } u_{n+1} = f(u_n) \text{ لكل } n \text{ من } IN$$

أ- بين بالترجع أن : $1 \leq u_n \leq e$ لكل n من IN

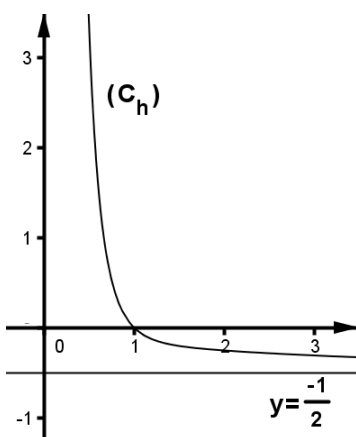
0.75

ب- بين أن المتتالية (u_n) تناقصية . (يمكن استعمال نتيجة السؤال (III) (1) ب -)

0.75

ج - استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة ثم حدد نهايتها.

0.75



الصفحة 1 2	<h1 style="margin: 0;">الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا</h1> <h2 style="margin: 0;">الدورة الاستدراكية 2018</h2> <p style="margin: 0;">-عناصر الإجابة-</p>	<p style="font-size: small;">+XHXH+ I HCYOXO +eLJL+ I XOXE eLXO Λ XOC++X eXJXHX Λ XOXHX eLXHX Λ XOXJX eLXOX</p>	 المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي	<h3 style="margin: 0;">المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه</h3>
★★ <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>	RR22			

3	مدة الإنجاز	الرياضيات	المادة
7	المعامل	شعبة العلوم التجريبية بمسالكها	الشعبة أو المسلك

تؤخذ بعين الاعتبار مختلف مراحل الحل وتقبل كل طريقة صحيحة تؤدي إلى الحل

التمرين الأول (3 نقط)		
(1)	0.5	
(2)	0.5	
(3)	0.5	أ
	0.5	ب
(4)	0.25	أ
	0.25	ب
لتحديد نقطة التماس و 0.5 لتبرير التماس		
التمرين الثاني (3 نقط)		
(1)	0.25	لحساب المميز و 0.25 لكل حل (و تقبل النتيجة و لو دون اختزال)
(2)	0.25	أ
	0.5	ب
(3)	0.5	أ
	0.5	ب
	0.5	ج
التمرين الثالث (3 نقط)		
(1)	0.5	لكل احتمال
(2)	0.5	أ
	0.25	ب
(3)	0.5	ل A و B غير مستقلين و 0.25 للتبرير
التمرين الرابع (نقطتان)		
(1)	0.5	أ
	0.5	ب
(2)	0.5	لنقنية المكاملة بالأجزاء و 0.5 لحساب التكامل

المسألة (9 نقط)			
I	1	0.25	
	2	0.5	
II	1	أ	0.5
		ب	0.5
		ج	0.25
	2	0.5 لحساب النهاية و 0.25 للتأويل	
	3	أ	1
		ب	0.5
		ج	0.5
	4	انظر الشكل جانبه	
III	1	أ	0.25
		ب	0.5 لتحديد الإشارة و 0.25 للاستنتاج
	2	أ	0.75
		ب	0.75
		ج	0.25 لاستنتاج تقارب المتتالية و 0.5 لحساب النهاية

