



الصفحة

1

1

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
الدورة العادية 2012  
عناصر الإجابة

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية  
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

9	المعامل	NR24	الرياضيات	المادة
4	مدة الإنجاز	شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)		الشعبة أو المسلك

## توزيع النقطة الممنوحة لكل سؤال حسب مراحل الحل عند التصحيح

التمرين الأول:		3.5 نقطة
1 - I	حساب $I - A$ ..... 0.25 ن	
	حساب $A^2$ ..... 0.5 ن	
2	$A^{-1} = A + I$ ..... 0.5 ن	
1 - II	التحقق ..... 0.25 ن	
2	* قانون تركيب داخلي ..... 0.5 ن	
3 - أ	$\varphi$ تشاكل ..... 0.25 ن	
	$\varphi$ تقابلي ..... 0.25 ن	
ب-	$(I, *)$ زمرة تبادلية ..... 0.25 ن	
ج-	$\Gamma$ زمرة جزئية من $(I, *)$ ..... 0.75 ن (0.25 ن ل $\Gamma \neq \emptyset$ و 0.25 ن ل $\Gamma$ جزء مستقر و 0.25 ن للماتل ينتمي للمجموعة $\Gamma$ )	
التمرين الثاني:		3.5 نقطة
1 - I	تحديد حلي المعادلة ..... 0.75 ن	
2 - أ	التحقق من $z_1 z_2 = a^2(i-1)$ ..... 0.25 ن	
ب-	$\arg a \equiv \frac{-3\pi}{8} \left[ \frac{\pi}{2} \right] \Leftrightarrow z_1 z_2 \in \square$ ..... 0.5 ن	
1 - II - أ	$(ic+1)z + (ic-1)\bar{z} = 2ic \Leftrightarrow M$ مستقيمة و $D$ و $A$ ..... 0.5 ن	
ب-	$(AD) \perp (OM) \Leftrightarrow (ic+1)z - (ic-1)\bar{z} = 0$ ..... 0.5 ن	
2 - أ	$h - (1+i) = \frac{i}{c}(h-c)$ ..... 0.75 ن	
ب-	$(CH) \perp (BH)$ ..... 0.25 ن	
التمرين الثالث:		3 نقط
1 - أ	تحديد القاسم المشترك الأكبر للعددين 143 و 195 ..... 0.25 ن	
	وجود حلول $(E)$ ..... 0.25 ن	
ب-	حل المعادلة $(E)$ ..... 0.75 ن (منها 0.25 ن عن مراحل الحل)	
2	$n^{4k} \equiv 1 [5]$ ..... 0.5 ن	
3 - أ	$n^x \equiv n^y [5]$ ..... 0.5 ن (منها 0.25 ن عن حالة $n \equiv 0 [5]$ )	
ب-	$n^x \equiv n^y [10]$ ..... 0.5 ن (منها 0.25 ن عن $n^x \equiv n^y [2]$ )	
4	للعددين $n^x$ و $n^y$ نفس رقم الوحدات ..... 0.25 ن	

	<u>التمرين الرابع:</u>
5.5 نقطة	
حساب النهايتين ..... 0.5 ن (0.25 ن لكل نهاية)	(1)
الفرع اللانهائي بجوار $-\infty$ ..... 0.5 ن	(2) أ-
المقارب المائل ..... 0.25 ن	ب-
الوضع النسبي ..... 0.25 ن	
حساب $f_n'(x)$ ..... 0.25 ن	(3)
تغيرات $f_n$ ..... 0.25 ن	
جدول تغيرات $f_n$ ..... 0.25 ن	
إنشاء المنحنى $(C_3)$ ..... 0.75 ن	(4)
$\frac{e}{n} < \ln n$ ..... 0.25 ن	(5) أ-
وجود ووحدانية $x_n$ ..... 0.25 ن	ب-
وجود ووحدانية $y_n$ ..... 0.75 ن	
$\lim_{n \rightarrow +\infty} x_n = -\infty$ و $\lim_{n \rightarrow +\infty} y_n = 0$ ..... 0.5 ن (0.25 ن لكل نهاية)	ج-
اتصال الدالة $g$ على اليمين في 0 ..... 0.25 ن	(6) أ-
التحقق ..... 0.25 ن	ب-
استنتاج $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\ln n}{x_n} = -1$ ..... 0.25 ن	ج-
4,5 نقطة	<u>التمرين الخامس:</u>
المتفاوتتان ..... 0.25 ن	(1)
$F(x) = \frac{2}{x^2} \int_0^x \frac{t}{1+2t} dt$ ..... 0.5 ن	(2) أ-
$\forall x \in ]0,1] , \frac{1}{1+2x} \leq F(x) \leq 1$ ..... 0.5 ن	ب-
استنتاج اتصال $F$ على اليمين في الصفر ..... 0.25 ن	
استعمال المكاملة بالاجزاء ..... 0.75 ن	(3)
حساب $F'(x)$ ..... 0.5 ن	(4) أ-
تأطير $F'(x)$ ..... 0.75 ن	ب-
$-\frac{4}{3} \leq \frac{F(x) - F(0)}{x} \leq \frac{-4}{3(1+2x)^2}$ ..... 0.75 ن	ج-
قابلية اشتقاق $F$ على اليمين في الصفر ..... 0.25 ن	د-