المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2012
عناصر الإجابة

الصفحة 1 / 1

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

توزع النقطة الممنوحة لكل سؤال حسب مراحل الحل عند التصحيح

التمرين الأول:	3.5 نقطة
I - 1)	حساب $I-A$ ..... 0.25 ن حساب A^2 ..... 0.5 ن
2)	$A^{-1}=A+I$ ..... 0.5 ن
II- 1)	التحقق ..... 0.25 ن
2)	*قانون تركيب داخلي ..... 0.5 ن
3) أ-	φ تشاكل ..... 0.25 ن φ تقابلي ..... 0.25 ن
ب-	$(I,*)$ زمرة تبادلية ..... 0.25 ن
ج-	Γ زمرة جزئية من $(I,*)$ ..... 0.75 ن (0.25 ن ل $\Gamma\neq\varnothing$ و 0.25 ن ل Γ جزء مستقر و 0.25 ن للمماثل ينتمي للمجموعة Γ)
التمرين الثاني:	3.5 نقطة
I- 1)	تحديد حلي المعادلة .... 0.75 ن
2) أ-	التحقق من $z_1z_2=a^2(i-1)$ ..... 0.25 ن
ب-	$\arg a\equiv\frac{-3\pi}{8}\left[\frac{\pi}{2}\right]\Leftrightarrow z_1z_2\in\square$ ..... 0.5 ن
II- 1) أ-	A و D و M مستقيمية $\Leftrightarrow (ic+1)z+(ic-1)\bar{z}=2ic$ ..... 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 195 و143 ..... 0.25 ن وجود حلول (E) .... 0.25 ن
ب-	حل المعادلة (E) ..... 0.75 ن (منها 0.25 ن عن مراحل الحل)
2)	$n^{4k}\equiv1[5]$ ..... 0.5 ن
3) أ-	$n^x\equiv n^y[5]$ ..... 0.5 ن (منها 0.25 ن عن حالة $n\equiv0[5]$)
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

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