

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة الاستدراكية 2023

SSSSSSSSSSSSSSSSSS-SSS

مُنَاصِرُ الْإِجَابَةِ

RR 24

4h | مدة الأفعال

الرياضيات

الحادي

9

شعبة العلوم الرياضية (أ) و (ب)

الشعبة أبو المصالحة

التمرین 1	عناصر الإجابة	سلم التقييم
	تحقق استنتاج	0.25 0.25
	حساب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f_n(x)$	0.25
	تحقق استنتاج تأويل مباني	0.25 0.25 0.25
	حساب $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f_n(x)}{x}$	0.25 0.25
	اشتقاق f_n على $[0; +\infty]$ حساب $f_n'(x)$	0.25 0.5
-1	تحقق.	0.25
	دراسة تغيرات f_n حسب زوجية n	2x0.5
	إذا كان n فريدا و $n \geq 3$ فإن النقطة ذات الأصول 1 هي نقطة انعطاف (C_n)	0.25
I	البرهنة على: $(\forall n \in \mathbb{N}^*)$; $0 < u_n < \sqrt{e}$	0.25
	تناصصية المتالية $(u_n)_{n \geq 1}$	0.25
	تحديد $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$	0.25
-2	الوجود و الوحدانية.	0.5
	ترابيدية المتالية $(x_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$	0.5
	استنتاج تقارب $(x_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$	0.25
	البرهنة على: $1 \leq \ell \leq e$	0.25
	البرهنة على: $\ell \neq 1$	0.25
-3		

0.25	$\lim_{n \rightarrow +\infty} (\ln x_n)^n = \frac{1}{\sqrt{\ell}}$ البرهنة على:	(ب)		
0.25	$\ell < e \Rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} n \ln(\ln x_n) = -\infty$ البرهنة على:	(ج)		
0.25	استنتاج قيمة ℓ	(د)		
0.25	اتصال الدالة F على المجال I	(أ)	-1	
2x0.5	تطبيق المتكاملة بالأجزاء مرتين.	(ب)		
0.5	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} F(x)$ حساب	(أ)		III
0.25	استنتاج $F(0)$	(ب)	-2	
0.5	حجم المجسم.	(ج)		

التمرین 2	عناصر الإجابة	سلم التقسيط
(أ)	$z + \frac{1}{z} = \frac{12}{5} + \frac{4}{5}i$ البرهنة على:	0.25
(ب)	$z^2 - \left(\frac{12}{5} + \frac{4}{5}i\right)z + 1 = 0$ البرهنة على المتساوية:	0.25
(ج)	استنتاج القيم الممكنة للعدد z	0.5
-2	حل النقطة (S) في \mathbb{C}	0.25
-1	البرهنة على التكافؤ.	0.25
(أ)	$p = \frac{bc}{a}$ البرهنة على:	0.5
(ب)	$q = -p$ البرهنة على:	0.5
(ج)	$(PR) \perp (OB)$ البرهنة على:	0.5

التمرین 3	عناصر الإجابة	سلم التقسيط
-1	$(M_3, +, \circ)$ زمرة جزئية للزمرة E	0.25
(أ)	$(E, +, \circ)$ زمرة تبادلية.	0.25
(ب)	$(E, +, \circ)$ تتحقق.	0.25
-2	$(E, +, \circ)$ زمرة تبادلية.	0.25
(أ)	T تبادلية.	0.25
(ب)	T غير تجمعي.	0.25
-3	T غير تجمعي.	0.25

0.25	(i) G زمرة جزئية للزمرة $(*, \mathbb{F}, \mathbb{Z})$	(أ)	-4
0.25	(ii) تشكل من $(\square, *, \mathbb{F}, \mathbb{Z})$ نحو	(ب)	
0.5	$(G, \{(0,0)\}, T)$ زمرة تبادلية.	(ج)	
0.5	$(G, *, T)$ جسم تبادلي.	-5	

التمرین 4	عناصر الإجابة	سلم التقييم
(أ)	p و q أوليان فيما بينهما.	0.5
(ب)	استنتاج: $p^{q-1} \equiv 1 \pmod{q}$	0.25
(ج)	تحقق..... استنتاج.....	0.25
(أ)	البرهنة على: $p \equiv 1 \pmod{q}$	0.75
(ب)	استنتاج: $S \equiv 1 \pmod{q}$	0.25
-3	البرهنة على: $q \equiv 1 \pmod{p}$	0.75