

الإجابة النموذجية

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
05	0.5+0.25	التمرين الأول: (05 نقاط) (1) صحيح لأن الشعاعين \overline{AB} و \overline{AC} غير مرتبطين خطياً.....
	0,25×2	(2) خطأ لأن النقطة A لا تنتمي إلى (P)
	0,5+0,25	(3) صحيح لأن إحداثيات النقط A ، B ، و C تحقق المعادلة.....
	0,75+0.25	(4) صحيح لأن إحداثيات A و C تحقق الجملة أو لأن $\overline{AC} = -\overline{U}$ و إحداثيات C تحقق الجملة، حيث $\overline{U}(2;3;-4)$
	0,5+0,25	(5) خطأ لأن المسافة بين D و (P) تساوي $\frac{2}{3}$
	0,5+0,25	(6) صحيح لأن $E \in (P)$ و \overline{EC} ناظمي للمستوي (P)
	0.25 ×2	(7) خطأ لأن D ليست منتصف القطعة $[AC]$
04	0,5	(1) أ) $PGCD(2013,1962) = 3$
	0,25	ب) $PGCD(2013,1962) = 3$ يقسم 54 إذن للمعادلة حولا.....
	0,5	ج) (E) تكافئ $671x = 6(109y + 3)$ ومنه $6/671x$ و 6 أولي مع 671 إذن $6/x$ أي
	0,5	$[6] \equiv 0 \pmod{x}$ (حسب مبرهنة غوص).....
	0,5	د) $(x_0, y_0) = (78, 80)$
	1	حلول المعادلة هي الثنائيات (x, y) حيث $x = 78 + 654k$ و $y = 80 + 671k$ ($k \in \mathbb{Z}$).....
	0.5	(2) أ) d من قواسم 18 إذن $d \in \{1, 2, 3, 6, 9, 18\}$
0.75	ب) $a = 1386 + 11772p$ و $b = 1422 + 12078p$ و $(p \in \mathbb{N})$	
06	2×0,25	(I) $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -1$
	0,5	$g'(x) = (1-x)e^x$ ، $g'(x) \geq 0$ لما $x \leq 1$ و $g'(x) < 0$ لما $x > 1$
	0,25	جدول التغيرات:.....
	0,75	(2) g مستمرة و متزايدة تماما على $]-\infty; 1]$ و $g(1) > 0$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -1$ ومنه للمعادلة $g(x) = 0$ حل وحيد α في المجال $]-\infty; 1]$ ، بنفس الطريقة نبين للمعادلة حل وحيد β في المجال $]1; +\infty[$
	0,25	$g(-1,1) = 0,032$ ، $g(-1,2) = -0,036$ لأن: $-1,2 < \alpha < -1,1$ و $g(1,9) = -0,33$ ، $g(1,8) = 0,21$ لأن: $1,8 < \beta < 1,9$
	0,25	إشارة $g(x)$: $g(x) \geq 0$ لما $x \in [\alpha; \beta]$ و $g(x) < 0$ لما $x \in]-\infty; \alpha[\cup]\beta; +\infty[$
0,75	(II) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ مستقيمان مقاربان معادلتاهما $y = 1$ و $y = 0$	

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
	0,25	..... $f'(x) = \frac{g(x)}{(e^x - x)^2}$ (2)
	0,25	..... f متناقصة تماما على كل من $]-\infty; \alpha]$ و $[\beta; +\infty[$ ومتزايدة تماما على $[\alpha, \beta]$
	0,25	..... جدول التغيرات:
	3×0,25	..... $f(\alpha) = \frac{1}{\alpha-1}$ و $-0,48 < f(\alpha) < -0,45$ و $1,11 < f(\beta) < 1,25$ (3)
	0,5	..... $f(1) = 1$ رسم (C_f) : (4)
	0,25	..... $a(\lambda) = \int_1^\lambda (f(x) - 1) dx = [\ln(1 - xe^{-x})]_1^\lambda$ (أ) (5)
	0,25	..... $= \ln(1 - \lambda e^{-\lambda}) - \ln(e-1) + 1$
	0,25	..... $\lim_{\lambda \rightarrow +\infty} (-\lambda e^{-\lambda}) = 0$ لأن $\lim_{\lambda \rightarrow +\infty} a(\lambda) = 1 - \ln(e-1)$ (ب)
		التمرين الرابع: (04 نقاط)
	0.75	..... (أ) (γ) هي الدائرة التي مركزها A ونصف قطرها 2. إنشاء (γ)
	0.75	..... (ب) (γ') نصف مستقيم مبدؤه A ومعامل توجيهه $tg(\frac{3\pi}{4}) = -1$. إنشاء (γ')
	0.5	..... (ج) إحداثيات نقطة تقاطع (γ) و (γ') هي: $(1 - \sqrt{2}; 1 + \sqrt{2})$
	0.5	..... (أ) (2) $\frac{z_1 - z_0}{z_0} = i\sqrt{2}$
	0.5	..... $\frac{z_0 - z_1}{z_0} = -i\sqrt{2}$ ومنه OAB مثلث قائم في A
	0.25	..... (ب) $z_2 = 1 + \sqrt{2} - i(1 + \sqrt{2})$
	0.5	..... (ج) $(\alpha; \beta) = (1 + \sqrt{2}; -1)$ ومنه $\begin{cases} \alpha + (1 + \sqrt{2})\beta = 0 \\ \alpha + \beta = \sqrt{2} \end{cases}$
	0.5	..... (د) $\overrightarrow{OM} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ ، (E) هي المستقيم المار من O و \overrightarrow{AC} شعاع ناظمي له..... (تبرير آخر: معادلة (E) هي $y = -x$)
	0.25	..... إنشاء (E)