

الرياضيات

الأجوبة النموذجية

الدور الثاني (2)

— 2011 م —

السادس الاعدادي

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق - وزارة التربية
الدور الثاني ١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ م
الوقت : ٣ ساعات



مركز
ملازمتنا

الهيئة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / العلمي
المادة : الرياضيات

ملاحظة: أجب عن خمسة أسئلة فقط (لكل سؤال ٢٠ درجة).

س١: أ) كَوّن المعادلة التربيعية التي جذورها $\frac{3i}{\omega^2}$, $\frac{-3\omega^2}{i}$

ب) بين أن الدالة $f(x) = (x-1)^4$ تحقق مبرهنة رول على الفترة $[-1, 3]$ ثم جد قيمة c حيث $f'(c) = 0$

س٢: أ) جد معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه تنتميان لمحور السينات ومركزه في نقطة الأصل ومساحة منطقتيه 7π وحدة مربعة ومحيطه يساوي 10π وحدة.

ب) جد انحجم الناتج من دوران المساحة المحددة بالقطع المكافئ الذي معادلته $y^2 = 8x$ والمستقيمين $x = 0$, $x = 2$ حول المحور السيني .

س٣: أ) جد نقطة أو نقاط تنتمي للقطع الزائد $y^2 - x^2 = 3$ بحيث تكون أقرب ما يمكن للنقطة $(0, 4)$.
ب) طول قطعة المستقيم الموازي لمستوي معلوم يساوي طول منقطه على المستوي المعلوم وبارازيه .
برهن ذلك.

س٤: أجب عن فرعين فقط :

أ) احسب باستخدام مبرهنة دي موافر $(1+i)^{11}$.

ب) ارسم باستخدام معلومتك بالتفاضل متحنى الدالة $f(x) = (1-x)^3 + 1$.

ج) هل $y^2 = 3x^2 + x$ هو حل للمعادلة $(y')^2 + yy'' = 3x = 5$ ؟ بين ذلك .

س٥: أجب عن فرعين فقط:

أ) عين جذورتيين والرأسين ثم جد طول كل من المحورين والاختلاف المركزي للقطع الزائد

$$2(y+1)^2 - 4(x-1)^2 = 8$$

ب) برهن على أن للمستقيمات المتوازية المائلة على مستو الميل نفسه .

ج) جسد يتحرك على خط مستقيم بتعجيل مقداره $4t + 12 \text{ m/s}^2$ وكانت سرعته بعد مرور 4 ثواني

90 m/s احسب المسافة خلال الفترة $[1, 2]$.

س٦: أجب عن فرعين فقط:

أ) صنيحة مستطيلة من المعدن مساحتها 96 cm^2 يتمدد طولها بمعدل 2 cm/s بحيث تبقى

مساحتها ثابتة ، جد معدل النقصان في عرضها عندما يكون عرضها 8 cm .

$$\int_0^1 \frac{3x^2 + 4}{x^3 + 4x + 1} dx$$

ج) جد الحل العام للمعادلة التفاضلية $e^x dx - y^3 dy = 0$





الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور الثاني

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العامي من

الدرجة	جواب السؤال (الأول) الفرع (٢)
	<p>لكنه الجذر الأول m</p> <p>لكنه الجذر الثاني n</p> $m = \frac{3i}{\omega^2} = \frac{3i\omega^3}{\omega^2} = 3i\omega$ $n = \frac{-3\omega^2}{i} \cdot \frac{-i}{-i} = 3\omega^2 i$ $m + n = 3i\omega + 3\omega^2 i = 3i(\omega + \omega^2) = -3i$ $m \cdot n = (3i\omega)(3\omega^2 i) = 9i^2\omega^3 = -9$ <p>فالمعادلة تصبح</p> $x^2 - (m+n)x + mn = 0$ $x^2 + 3ix - 9 = 0$ <p>ملاحظة</p> <p>إذا أجرت الطالب الجمع والقرب وبسط المتناهي ذلك على أن يكونه العمل صحيح بعض درجه كالمثل .</p>



الأجوبة النموذجية للدراسة الإحصائية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور / الثاني

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العام

الدرجة

جواب السؤال (الأول) الفرع (ب)

- ١) الدالة متظمة على الفترة $[-1, 3]$ لانها كثيرة الحدود.
 ٢) الدالة قابلة للاشتقاق على الفترة $(-3, 1)$ لانها كثيرة الحدود.

$$F(x) = (x-1)^4$$

$$F(-1) = (-1-1)^4 = 16$$

$$F(3) = (3-1)^4 = 16$$

$$\therefore F(-1) = F(3) \quad \therefore$$

الدالة F تحقق جبرهذه رول على الفترة $[-3, 1]$

$$F(x) = (x-1)^4$$

$$F'(x) = 4(x-1)^3$$

$$F'(c) = 4(c-1)^3$$

$$F'(c) = 0 \Rightarrow 4(c-1)^3 = 0 \quad \div 4$$

$$(c-1)^3 = 0 \Rightarrow c-1 = 0$$

$$\therefore c = 1$$

$$1 \in (-1, 3)$$



الأجوبة النموذجية للدراسة الإيمحادية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور / الثاني

ص ٣

اسم المادة: الرياضيات الفرع: الفلكي

الدرجة	جواب السؤال (الثاني) الفرع (م)
--------	------------------------------------

$$A = \alpha b \pi$$

$$7\pi = \alpha b \pi \Rightarrow 7 = \alpha b \Rightarrow \alpha = \frac{7}{b} \dots \textcircled{1}$$

$$P = 2\pi \sqrt{\frac{\alpha^2 + b^2}{2}} \Rightarrow 10\pi = 2\pi \sqrt{\frac{\alpha^2 + b^2}{2}} \div 2\pi$$

$$5 = \sqrt{\frac{\alpha^2 + b^2}{2}} \quad \text{بتربيع الطرفين}$$

$$25 = \frac{\alpha^2 + b^2}{2} \Rightarrow 50 = \alpha^2 + b^2$$

$$\alpha^2 + b^2 - 50 = 0 \dots \textcircled{2}$$

نحذف معادلة ① في معادلة ②

$$\frac{49}{b^2} + b^2 - 50 = 0 \quad] * b^2$$

$$49 + b^4 - 50b^2 = 0 \Rightarrow b^4 - 50b^2 + 49 = 0$$

$$(b^2 - 49)(b^2 - 1) = 0$$

$$b^2 = 49, \quad b^2 = 1$$

$$b = 7, \quad b = 1$$

$$\therefore \alpha = \frac{7}{b} = \frac{7}{7} = 1, \quad \alpha = \frac{7}{b} = 7$$

$$\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{1} = 1 \quad \text{معادلة القطع الناقص}$$

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور / الثاني

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العام

صفحة ٥

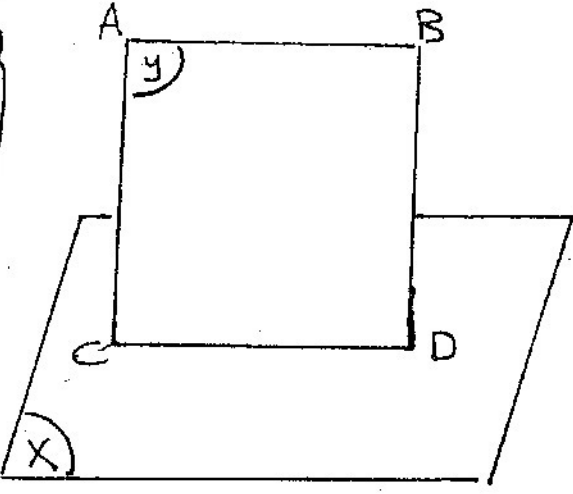
الدرجة	جواب السؤال (الثالث) الفرع (م)
٤٠	<p>لكنه التقاطع $M(x, y)$ و $n(0, 4)$</p> $\therefore S = mn = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ $= \sqrt{(x - 0)^2 + (y - 4)^2}$ $S = \sqrt{x^2 + y^2 - 8y + 16} \dots \dots \star$
٤٠	<p>$\therefore y^2 - x^2 = 3 \implies x^2 = y^2 - 3$</p> <p>نحوض بالمعادلة \star</p> $S = \sqrt{y^2 - 3 + y^2 - 8y + 16} = \sqrt{2y^2 - 8y + 13}$
٤٠	$S' = \frac{4y - 8}{2\sqrt{2y^2 - 8y + 13}} = \frac{2y - 4}{\sqrt{2y^2 - 8y + 13}} = 0$
٤٠	<p>$\therefore 2y - 4 = 0 \implies \boxed{y = 2}$</p>
٤٠	<p>$\therefore x^2 = 4 - 3 \implies x = \pm 1$</p> <p>فتكون النقطتان $(-1, 2)$ و $(1, 2)$...</p>



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور الثاني

اسم العادة : الرياضيات الفرع : العام

ص 6

الدرجة	جواب السؤال (الثالث) الفرع (ب)
<p>المعطيات + المطلوب</p> <p>ملاحظات رياضية</p>	 <p>المعطيات :- $(x) \parallel \overline{AB}$ \overline{CD} حقل \overline{AB} على (x).</p> <p>المطلوب اثباته :- $AB = CD$ ① $\overline{CD} \parallel \overline{AB}$ ②</p> <p>البرهان :-</p>
<p>دراسة</p>	<p>\overline{CD} حقل \overline{AB} (معطى) \therefore كل من \overline{BD} و $\overline{AC} \perp (x)$ (تعريف متقطع متعام) $\therefore \overline{AC} \parallel \overline{BD}$ (المعوضان على مستوى واحد متوازيان) (y) متري المستقيمين لتوازيين \overline{AC} ، \overline{BD} (كل مستقيمين متوازيين متوصلين بحرفين) $\therefore \overline{CD} = (y) \cap (x)$ (تقاطع مستقيمين متعامين) $\therefore (x) \parallel \overline{AB}$ (معطى) $\therefore \overline{AB} \parallel \overline{CD}$ (إذا وازى مستقيم متوازيين فإنه يوازي جميع متعامات الناتجة من تقاطع المستقيمين المتوازيين مع مستقيم ثالث) \therefore الشكل $ABDC$ متوازي أضلاع (لتوازي كل ضلعين متقابلين ضيق) $\therefore AB = CD$ (كل ضلعين متقابلين في متوازيين الاضلاع متساويين) (و: هـ - ٣)</p>



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور الثاني

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العام

الدرجة	جواب السؤال (الرابع) الفرع (م)
٥ درجات	$z = 1 + i \Rightarrow x = 1 \text{ و } y = 1$ $r = z = \sqrt{x^2 + y^2}$ $r = \sqrt{1 + 1} = \sqrt{2}$ $\left. \begin{aligned} \cos \theta &= \frac{x}{r} = \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \sin \theta &= \frac{y}{r} = \frac{1}{\sqrt{2}} \end{aligned} \right\} \therefore \theta = \frac{\pi}{4} = \arg(z)$
٥ درجات	$z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$ $= \sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$
٥ درجات	$z'' = (\sqrt{2})'' \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)''$ $= 32 \sqrt{2} \left(\cos \frac{11\pi}{4} + i \sin \frac{11\pi}{4} \right)$ $= 32 \sqrt{2} \left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$ $= 32 \sqrt{2} \left(-\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}} i \right)$ $= -32 + 32i$



الأجوبة النموذجية للدراسة الإحصائية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٠ الدور / الثاني

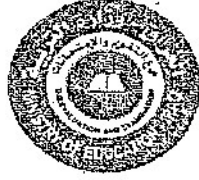
اسم المادة : الرياضيات الفرع : العلمي

الدرجة	جواب السؤال (الرابع) الفرع (ب)
	$f(x) = (1-x)^3 + 1$
	<p>① أو مجال \mathbb{R}</p> <p>② $f(-x) \neq f(x)$ $\neq -f(x)$</p> <p>③ لا يوجد تناظر لليم مع محور الصادات أو لقطعة اليمين لا يوجد محاذيات ليم لبدالة عنك كـ بـ .</p>
	<p>④ المقاطع : if $y=0 \Rightarrow (1-x)^3 + 1 = 0$ $\therefore x = 2$ ∴ النقطة (2 , 0) نقطة تقاطع .</p> <p>if $x=0 \Rightarrow y = (1-0)^3 + 1$ $\therefore y = 2$ ∴ النقطة (0 , 2) نقطة تقاطع .</p>
	<p>⑤ نجد لزيادة</p> $f(x) = 3(1-x)^2(-1)$ $f'(x) = -3(1-x)^2$ $0 = -3(1-x)^2 \quad \div (-3)$ $(1-x)^2 = 0 \Rightarrow x = 1$
	<p>مناطق التناقص ① $\{x: x \in \mathbb{R}; x > 1\}$ مناطق التزايد / لا يوجد ② $\{x: x \in \mathbb{R}; x < 1\}$</p>

دائرة الإحصاء

دائرة الجبر

دائرة التحليل



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور / الثاني

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العام ص ٩

الدرجة	جواب السؤال (تَمَيِّزْ) الفرع (ب)
<p>درجات</p>	<p>عندما $x = 1 \leftarrow y = 1$ النقطة $(1, 1)$ نقطة حرجية ولا تمثل نهاية عليه .</p> <p>⑥ الانقلاب .</p> $f''(x) = -6(1-x)(-1)$ $0 = 6(1-x) \quad \} \div 6$ $x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1$ <p style="text-align: center;"> $y'' \leftarrow \begin{array}{c} + + + - - - \\ \cup \quad \cap \end{array}$ </p> <p>منطقة العذب : $\{x : x \in \mathbb{R} : x > 1\}$ منطقة التقعر : $\{x : x \in \mathbb{R} : x < 1\}$</p> <p>عندما $x = 1 \leftarrow y = 1$ نقطة انقلاب</p>



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور / الثاني

ص ١٠

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العام

الدرجة	جواب السؤال (الرابع) الفرع (ج)
	$y^2 = 3x^2 + x^3$ <p>الدرجة ٢</p> $2yy' = 6x + 3x^2$ <p>الدرجة ٢</p> $2yy'' + y' \cdot 2y' = 6 + 6x$ <p>الدرجة ٢</p> $\left. \begin{aligned} 2yy'' + 2(y')^2 &= 6 + 6x \\ y y'' + (y')^2 &= 3 + 3x \end{aligned} \right\} \div 2$ <p>الدرجة ٢</p> $y y'' + (y')^2 - 3x = 3$ <p>الدرجة ٢</p> <p>لا يمكن حل المعادلة أعلاه ...</p> <p>.....</p>



الأجوبة النموذجية للدراسة الإمتحانية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور / الثاني

ص ١٠

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العالى

الدرجة	جواب السؤال (الرابع) الفرع (ج)
	$y^2 = 3x^2 + x^3$ <p>الدرجة</p> $2yy' = 6x + 3x^2$ <p>الدرجة</p> $2yy'' + y' \cdot 2y' = 6 + 6x$ $\left. \begin{aligned} 2yy'' + 2(y')^2 &= 6 + 6x \\ y y'' + (y')^2 &= 3 + 3x \end{aligned} \right\} \div 2$ <p>الدرجة</p> $y y'' + (y')^2 - 3x = 3$ <p>الدرجة</p> <p>لا يمكن حل المعادلة أعلاه ...</p> <p>.....</p>



الأجوبة النموذجية للدراسة الإتحادية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور / الثاني

اسم المادة : الرياضيات الفرع : الفاسي ص ٣٤

الدرجة	جواب السؤال (الخامس) الفرع (ج)
١٠	$\alpha = 4t + 12$ $v = \int (4t + 12) \cdot dt$ $v = 2t^2 + 12t + C$ $90 = 2(4)^2 + 12(4) + C$ $90 = 32 + 48 + C$ $90 = 80 + C \Rightarrow C = 10$ $v = 2t^2 + 12t + 10$ $d = \left \int_2^8 (2t^2 + 12t + 10) \cdot dt \right $ $= \left \left[\frac{2}{3}t^3 + 6t^2 + 10t \right]_2^8 \right $ $= \left \left[\left(\frac{2}{3}(8) + 6(4) + 10(2) \right) \right] - \left[\frac{2}{3} + 6 + 10 \right] \right $ $= \left \left[\frac{16}{3} + 24 + 20 \right] - \left[\frac{2}{3} + 16 \right] \right $ $= \left \left[\frac{16}{3} + 44 \right] - \left[\frac{2}{3} + 16 \right] \right $ $= \left \left[\frac{16 + 132}{3} \right] - \left[\frac{2 + 48}{3} \right] \right $ $= \left \frac{148}{3} - \frac{50}{3} \right = \frac{98}{3} \text{ cm}$



الأجوبة النموذجية للدراسة الإحصائية للعام الدراسي ٢٠١١ / ٢٠١٠ الدور / الثاني

ص ١٤

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العام

الدرجة	جواب السؤال (السادس الفرع (١, ٢
٣	مساحة، تطيل = إطول × بعرض
٣	$A = x \cdot y$ ----- 1 $96 = x \cdot y$ $96 = x(8) \Rightarrow \boxed{x = 12}$
٣	$A = x \cdot y$ $\frac{dA}{dt} = x \frac{dy}{dt} + y \cdot \frac{dx}{dt}$ $0 = (12) \frac{dy}{dt} + (8)(2)$
٣	$0 = (12) \frac{dy}{dt} + 16$ $\frac{dy}{dt} = \frac{-16}{12} = \frac{-4}{3} \text{ cm/s}$
٣	<p>تفرغ إطول = x</p> <p>بعرض = y</p> <p>$\frac{dx}{dt} = 2 \text{ cm/s}$</p> <p>$\frac{dy}{dt} = ?$</p> <p>معدلات التغيرات في بعرض</p>



الأجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور / الثاني

ص ٥

اسم المادة : الرياضيات الفرع : العام

الدرجة	جواب السؤال (الباريس) الفرع (ب)
الدرجات	$\int_0^1 \frac{3x^2 + 4}{(x^3 + 4x + 1)} dx$ <p>∴ مستقيم لمنكأ موجودة بالبلا فالتكامل ميا حـ</p> $= [\ln x^3 + 4x + 1]_0^1$
عدد درجات	$= \ln(1 + 4 + 1) - \ln(1)$ $= \ln 6 - \ln 1$ $= \ln 6 - 0$ $= \ln 6$



الأجوبة النموذجية للدراسة الإمتحانية للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١ الدور / الثاني

ص ١٦

اسم المادة: الرياضيات الفرع: العلمي

الدرجة	جواب السؤال (البارس) الفرع (ج)
	$e^x dx - y^3 dy = 0$ $y^3 dy = e^x dx$ $\int y^3 dy = \int e^x dx$ $\frac{y^4}{4} = e^x + c$ $\frac{1}{4} y^4 = e^x + c$





مع نظام الباركود تستطيع الوصول بشكل سريع ومباشر لما يلي:

- 1 صورة الأسئلة
- 2 تقسيم الدرجة
- 3 ملف الأجوبة
- 4 ملاحظات الأساتذة
- 5 وكل ما يسهل لك التفوق وتحقيق أعلى الدرجات



للحصول على هذا
الملف إلكترونياً

موقع ملازمنا
www.malazemna.com

