

# الرياضيات

## الأجوبة النموذجية

الدور الاول (1)

تطبيقي خارج العراق

— 2017 م —

السادس الاعدادي



خارج المقرر

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

س1 : A- اثبت ان :  $-3 \left[ 1 + \frac{2}{w^2} + w^2 \right] \left[ 1 + w - \frac{s}{w} \right] = 18$

B- باستخدام نتيجة مبرهنة القيمة المتوسطة ، جد تقريباً مناسباً للعدد  $\sqrt{15}^{-1}$

س2 : A- جد معادلة القطع الزائد المار من بؤرتي القطع الناقص الذي معادلته  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$  وطول محوره

المرافق يساوي المسافة بين بؤرة القطع المكافئ  $y^2 + 8x = 0$  ومعطلة دليله .

B- جد كلاً من : 1)  $\int_0^{\ln 2} e^{-x} dx$  2)  $\int \frac{\cos 4x}{\cos 2x - \sin 2x} dx$

س3 : A- جد حجم أكبر مخروط دائري قائم يمكن وضعه داخل كرة نصف قطرها (3cm)

B- في  $\Delta ABC$  و  $m\angle A = 30^\circ$  و  $\overline{BD} \perp (ABC)$  و  $BD = 5cm$  و  $AB = 10cm$  ، جد

قياس الزاوية الزوجية  $D - AC - B$

س4 : أجب عن فرعين فقط :

A- جد نقطة أو أكثر على الدائرة التي معادلته  $x^2 + y^2 - 4x = 4$  والتي عندها يكون معدل ازدياد  $x$  يساوي معدل ازدياد  $y$  .

B- إذا كانت  $Z = \frac{1 - \sqrt{3}i}{1 + \sqrt{-3}}$  عدداً مركباً ، جد باستخدام مبرهنة دي موافر  $Z^{\frac{1}{2}}$  .

C- هل ان  $\ln|y| = x^2 + c$  حيث  $c \in R$  هو حل للمعادلة التفاضلية  $y'' = 4x^2y + 2y$  ؟

س5 : أجب عن فرعين فقط :

A- جد قيمة  $L$  إذا علمت ان  $4x^2 + 2y^2 = L$  معادلة قطع ناقص البعد بين بؤرتيه  $2\sqrt{3}$  حيث  $L \in R$

B- اسطوانة دائرية قائمة مساحتها الجانبية  $400\pi cm^2$  وحجمها  $2000\pi cm^3$  ، جد ارتفاعها ونصف قطر قاعدتها .

C- جد المساحة المحددة بمنحني الدالتين  $y = \sqrt{x-1}$  ،  $y = \frac{1}{2}x$  والمستقيمين  $x = 2$  و  $x = 5$

س6 : أجب عن فرعين فقط مما يأتي :

A- حل المعادلة التفاضلية  $\frac{dy}{dx} = -2x \tan y$  حيث  $x = 0$  ،  $y = \frac{\pi}{2}$

B- جسم يتحرك على خط مستقيم بتعجيل مقداره  $\frac{m}{s^2}$  10 وبعد 2 ثانية من بدء الحركة تصبح السرعة

$\frac{m}{s}$  24 ، احسب : (1) المسافة المقطوعة في الثانية الخامسة .

(2) بعد الجسم بعد مضي (4) ثواني من بدء الحركة .

C- إذا كانت  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx$  وكان للدالة نقطة نهاية عظمى محلية هي  $(-1, 5)$  وكان للدالة

نقطة انقلاب عند  $x = 1$  ، جد قيم  $a, b, c \in R$







الدور / الازل  
الفرع / تصنيف

الاجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦

اسم المادة / البراجيمية... خارج لقطر

جواب السؤال ( الثاني ) فرع ( A )

السؤال	الجواب النموذجي	الدرجة
3	<p>ف. ن</p> $y^2 + 8x = 0$ $y^2 = -8x$ $y^2 = -4px$ <p>تقارن</p> $p = 2$ <p>عدد القطوع = 2</p> <p>المقطع لبقوه ليليل = 4</p>	3
4	<p>ف. ن</p> $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ $\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ $a^2 = 25$ $b^2 = 9$ $c^2 = 16$	3
4	<p>ف. ن</p> $\frac{y^2}{16} - \frac{x^2}{4} = 1$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math display="block">\frac{y^2}{16} - \frac{x^2}{4} = 1</math> </div> <p>عدد القطوع الزائد</p>	4



الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦

اسم المادة / 1. الرياضيات ... خارج القعر

الدور / الاول  
الفرع / رياضيات

جواب السؤال ( الثاني ) فرع ( ب )

السؤال	الاجابة	الدرجة
2	$\textcircled{1} \int_0^{\ln 2} e^{-x} dx \Rightarrow - \int_0^{\ln 2} e^{-x} (-1) dx$ $= - [ e^{-x} ]_0^{\ln 2} = - [ e^{-\ln 2} - e^0 ]$ $= - [ \frac{1}{e^{\ln 2}} - 1 ] = - [ \frac{1}{2} - 1 ]$ $= \frac{1}{2}$	2
2	$\textcircled{2} \int \frac{\cos 4x}{\cos 2x - \sin 2x} dx \Rightarrow \int \frac{\cos^2 2x - \sin^2 2x}{\cos 2x - \sin 2x} dx$	2
1	$\int \frac{(\cancel{\cos 2x} - \sin 2x)(\cos 2x + \sin 2x)}{\cancel{\cos 2x} - \sin 2x} dx \Rightarrow \int (\cos 2x + \sin 2x) dx$ $= \frac{1}{2} \sin 2x - \frac{1}{2} \cos 2x + C$	1



الدور / الم. الاول  
الفرع / هندسة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧  
اسم المادة / ... رياضيات  
مخرج الاختبار

فرع (A)

جواب السؤال ( برهن )

العدد	الجواب النموذجي	السؤال
4	<p>كل نصف قطر قاعدته المخروط <math>2r =</math> ارتفاع <math>h = a</math></p> <p><math>V = \frac{1}{3} \pi r^2 h</math> ①</p> <p>بغيره فيناخذ  <math>(h-3)^2 + r^2 = (3)^2</math>  <math>h^2 - 6h + 9 + r^2 = 9</math>  <math>r^2 = 6h - h^2</math> ②</p> <p>نضرب ① في ②  <math>V = \frac{\pi}{3} (6h - h^2) \cdot h = \frac{\pi}{3} (6h^2 - h^3)</math>  <math>V' = \frac{\pi}{3} (12h - 3h^2)</math>  <math>0 = \frac{\pi}{3} (12h - 3h^2) \div \frac{\pi}{3} \rightarrow 12h - 3h^2 = 0</math>  <math>3h(4 - h) = 0</math>          بـ <math>3h = 0 \rightarrow h = 0</math> (مرفوض)          جـ <math>4 - h = 0 \Rightarrow h = 4</math> cm (الارتفاع)  <math>r^2 = 6(4) - (4)^2 = 24 - 16 = 8 \rightarrow r = \sqrt{8}</math> cm  <math>V = \frac{\pi}{3} (8)(4) = \frac{32\pi}{3}</math> cm<sup>3</sup></p> <p>أكبر حجم للمخروط</p>	



الدور / الأول  
الفرع / الهندسة

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي 2016/2017  
اسم المادة / رياضيات

الدرجة	الاسئلة	الصفات	البيانات المعطاة	الفرع (B)	جواب السؤال (الثالث)
4	المعطيات / $AB = 10 \text{ cm}$ $BD = 5 \text{ cm}$ $m \angle BAC = 30^\circ$ $BD \perp (ABC)$	البيانات		فرع (B)	<p>المعطيات / <math>AB = 10 \text{ cm}</math> <math>BD = 5 \text{ cm}</math> <math>m \angle BAC = 30^\circ</math> <math>BD \perp (ABC)</math></p> <p>البيانات</p> <p><math>D-AC-B</math></p> <p>في المستوى <math>(ABC)</math> نرسم</p> <p><math>BE \perp AC</math> (حيث المستوي واحد يوجد مستقيم واحد عمودي على كل من <math>AC</math> من نقطة واحدة)</p> <p><math>BD \perp (ABC)</math> (بيانات)</p> <p><math>DE \perp AC</math> (ببرهان الزوايا المتبادلة)</p> <p><math>DE \perp AC</math> (بيانات)</p> <p><math>DB \perp BE</math> (المستوي <math>DBE</math> عمودي على المستوي <math>ABC</math> فيكون <math>DB \perp BE</math>)</p> <p><math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في <math>B</math></p> <p><math>\triangle BEA</math> في <math>A</math> قائم الزاوية في <math>E</math></p> <p><math>\sin 30^\circ = \frac{BE}{BA} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{BE}{10} \Rightarrow BE = 5 \text{ cm}</math></p> <p>في <math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في <math>B</math></p> <p><math>\tan(BED) = \frac{5}{5} = 1</math></p> <p>في <math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في <math>B</math></p> <p><math>m \angle BED = 45^\circ</math></p> <p>نجد قياس الزاوية <math>\angle BED = 45^\circ</math></p> <p><math>D-AC-B = 45^\circ</math></p>
6	البيانات	البيانات	<p>المعطيات / <math>AB = 10 \text{ cm}</math> <math>BD = 5 \text{ cm}</math> <math>m \angle BAC = 30^\circ</math> <math>BD \perp (ABC)</math></p> <p>البيانات</p> <p><math>D-AC-B</math></p> <p>في المستوى <math>(ABC)</math> نرسم</p> <p><math>BE \perp AC</math> (حيث المستوي واحد يوجد مستقيم واحد عمودي على كل من <math>AC</math> من نقطة واحدة)</p> <p><math>BD \perp (ABC)</math> (بيانات)</p> <p><math>DE \perp AC</math> (ببرهان الزوايا المتبادلة)</p> <p><math>DE \perp AC</math> (بيانات)</p> <p><math>DB \perp BE</math> (المستوي <math>DBE</math> عمودي على المستوي <math>ABC</math> فيكون <math>DB \perp BE</math>)</p> <p><math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في <math>B</math></p> <p><math>\triangle BEA</math> في <math>A</math> قائم الزاوية في <math>E</math></p> <p><math>\sin 30^\circ = \frac{BE}{BA} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{BE}{10} \Rightarrow BE = 5 \text{ cm}</math></p> <p>في <math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في <math>B</math></p> <p><math>\tan(BED) = \frac{5}{5} = 1</math></p> <p>في <math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في <math>B</math></p> <p><math>m \angle BED = 45^\circ</math></p> <p>نجد قياس الزاوية <math>\angle BED = 45^\circ</math></p> <p><math>D-AC-B = 45^\circ</math></p>	البيانات	<p>المعطيات / <math>AB = 10 \text{ cm}</math> <math>BD = 5 \text{ cm}</math> <math>m \angle BAC = 30^\circ</math> <math>BD \perp (ABC)</math></p> <p>البيانات</p> <p><math>D-AC-B</math></p> <p>في المستوى <math>(ABC)</math> نرسم</p> <p><math>BE \perp AC</math> (حيث المستوي واحد يوجد مستقيم واحد عمودي على كل من <math>AC</math> من نقطة واحدة)</p> <p><math>BD \perp (ABC)</math> (بيانات)</p> <p><math>DE \perp AC</math> (ببرهان الزوايا المتبادلة)</p> <p><math>DE \perp AC</math> (بيانات)</p> <p><math>DB \perp BE</math> (المستوي <math>DBE</math> عمودي على المستوي <math>ABC</math> فيكون <math>DB \perp BE</math>)</p> <p><math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في <math>B</math></p> <p><math>\triangle BEA</math> في <math>A</math> قائم الزاوية في <math>E</math></p> <p><math>\sin 30^\circ = \frac{BE}{BA} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{BE}{10} \Rightarrow BE = 5 \text{ cm}</math></p> <p>في <math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في <math>B</math></p> <p><math>\tan(BED) = \frac{5}{5} = 1</math></p> <p>في <math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في <math>B</math></p> <p><math>m \angle BED = 45^\circ</math></p> <p>نجد قياس الزاوية <math>\angle BED = 45^\circ</math></p> <p><math>D-AC-B = 45^\circ</math></p>

(قياس الزاوية  $\angle BED = 45^\circ$ )  
البيانات



الدور / الأول  
الفرع / الهندسة المعمارية

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي 2016/2017  
اسم المادة / رياضيات  
م. ج. الطاهر

الدرجة	البيانات المعطاة	الجواب السؤال
	<p>المعطيات /  <math>AB = 10 \text{ cm}</math>  <math>BD = 5 \text{ cm}</math>  <math>m \angle BAC = 30^\circ</math>  <math>BD \perp (ABC)</math></p>	<p>السؤال ( 1 ) ( 3 )          فرع ( B )</p>
4	<p>المطلوب اثباته  <math>D-AC-B</math></p>	<p>4          درجة</p>
6	<p>في المستوى (ABC) نرسم  <math>BE \perp AC</math> (حيث المستوي واحد يوجد          مستقيم واحد عمودي على كل          من نقطتي D و E)  <math>BD \perp (ABC)</math> (مطلوب)  <math>DE \perp AC</math> (ببرهان الزوايا المتبادلة)  <math>\angle DEB = \angle DBE</math> (بما ان الزوايا الزوية          المتبادلة تكون متساوية)  <math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في B  <math>\triangle BEA</math> قائم الزاوية في E  <math>\sin 30^\circ = \frac{BE}{BA} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{BE}{10} \Rightarrow BE = 5 \text{ cm}</math>  <math>\triangle DBE</math> قائم الزاوية في B  <math>\tan(\angle BED) = \frac{5}{5} = 1</math>  <math>m \angle BED = 45^\circ</math>  <math>D-AC-B = 45^\circ</math></p>	<p>6          درجة</p>

(قياس الزاوية الزوية هو قياس الزاوية المتبادلة)  
 و. ه. م.



الدور / ١٠ / ١٠ / ١٠ / ١٠  
الفرع / ١ / ١ / ١ / ١

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧

خارج نظر

اسم المادة / رياضيات

فرع (B)

جواب السؤال (١١ ابراج)

السؤال	الاجابة النموذجية	الدرجة
	$Z = \frac{1 - \sqrt{3}i}{1 + \sqrt{3}i} \cdot \frac{1 - \sqrt{3}i}{1 - \sqrt{3}i} = \frac{1 - \sqrt{3}i - \sqrt{3}i - 3}{4}$ $Z = \frac{-2 - 2\sqrt{3}i}{4} = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$ $r = \sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} = \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{3}{4}} = 1$ $\cos \theta = \frac{-\frac{1}{2}}{1} = -\frac{1}{2}$ $\sin \theta = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{1} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ <p><math>\theta</math> تقع في ربع ثلث</p> $\therefore \theta = \pi + \frac{\pi}{3} = \frac{4\pi}{3}$ $\therefore Z = r (\cos \theta + i \sin \theta)$ $Z = 1 \left( \cos \frac{4\pi}{3} + i \sin \frac{4\pi}{3} \right)$ $Z^{\frac{1}{2}} = \left( \cos \frac{\frac{4\pi}{3} + 2\pi k}{2} + i \sin \frac{\frac{4\pi}{3} + 2\pi k}{2} \right)$ <p><math>k = 0, 1</math></p> <p><math>k = 0 \rightarrow Z_1^{\frac{1}{2}} = \cos \frac{4\pi}{6} + i \sin \frac{4\pi}{6}</math></p> $= \cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3}$ $= -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$	

سليم



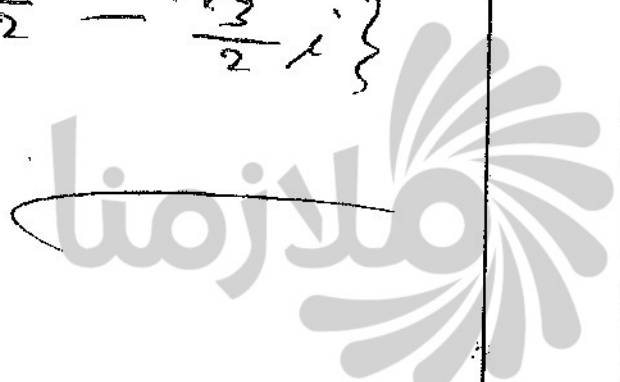
الدور / الاول  
الفرع / آتيمي

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦

اسم المادة / ... الرياضيات ...  
ضارب لقط

جواب السؤال ( ٤ )  
فرع ( B )

الدرجة	المواد الامتحان	السؤال
	<p>عندما <math>k=1</math></p> $z_2 = \left( \cos \frac{4\pi}{3} + 2\pi + i \sin \frac{4\pi}{3} + 2\pi \right)^{1/2}$ $z_2 = \sqrt{\cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3}}$ $= \cos \frac{5\pi}{3} + i \sin \frac{5\pi}{3}$ $= \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$	
	<p>الاجابة:</p> $\left\{ -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i \text{ و } \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i \right\}$	





الدور / الاول  
الفرع / طبيعي

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦

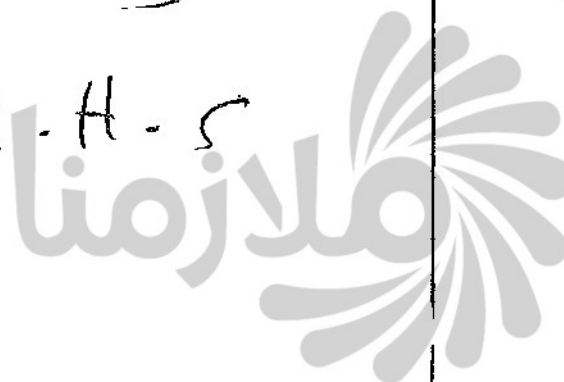
ما ولقط

اسم المادة / ... البرهان ...

فرع (١٥)

جواب السؤال (ابرايح)

الدرجة	الجواب النموذجي	السؤال
4	$\frac{1}{y} \cdot y' = 2x$ $y' = 2xy$ $y'' = 2xy' + 2y$ <p>تعويض عن <math>y'</math></p>	
6	$\therefore y'' = 2x(2xy) + 2y$ $y'' = 4x^2y + 2y$ $\therefore L.H.S = R.H.S$	





الدور 1 / البرهان  
الفرع 1 / البرهان

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعداية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧  
اسم المادة / البرهان  
خارج النظر

جواب السؤال (الخامس) فرع (A)	
العدد	السؤال
	<p> <math>4x^2 + 2y^2 = L \Rightarrow \frac{x^2}{\frac{L}{4}} + \frac{y^2}{\frac{L}{2}} = 1</math>  <math>\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1</math>  <math>\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1</math> </p> <p>المعادلة تماشى الصيغة</p> <p>لذلك نأخذ <math>a</math> و <math>b</math> بعد ايجاد قيمتهما</p> <p><math>\frac{L}{4} - \frac{L}{2} = 3 \Rightarrow C = \sqrt{3} \Rightarrow C^2 = 3</math></p> <p>① <math>a^2 - b^2 = C^2 \Rightarrow \left[ \frac{L}{4} - \frac{L}{2} = 3 \right] (4)</math></p> <p><math>\Rightarrow L - 2L = 12 \Rightarrow -L = 12 \Rightarrow L = -12</math>          لان <math>L</math> يجب ان تكون ايجابية       </p> <p>② <math>a^2 - b^2 = C^2 \Rightarrow \left[ \frac{L}{2} - \frac{L}{4} = 3 \right] (4)</math></p> <p><math>2L - L = 12 \Rightarrow L = 12</math></p>
	3 درجات
	4 درجات
	3 درجات





الدور / .....  
الفرع / .....  
التخصص / .....

الاجوية النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧  
اسم المادة / الرياضيات  
صاحب القلم

جواب السؤال (السؤال) فرع (A)

الدرجة	العدد	السؤال
٩	١	$\frac{dy}{dx} = -2x \tan y$ $[dy = -2x \tan y dx] \div [\tan y \neq 0]$ $\frac{dy}{\tan y} = -2x dx \Rightarrow \frac{1}{\tan y} = \frac{\cos y}{\sin y}$ $\int \frac{\cos y}{\sin y} dy = \int -2x dx$ $\ln  \sin y  = -2 \frac{x^2}{2} + c$ $\ln  \sin y  = -x^2 + c$ <p>نعوض <math>x=0</math> <math>y = \frac{\pi}{2}</math></p> $\ln  \sin \frac{\pi}{2}  = 0 + c \Rightarrow \ln  1  = c$ $\therefore c = 0$ $\ln  \sin y  = -x^2$ $\sin y = e^{-x^2}$
٩	١	
٩	١	



الدور / الاجابة  
الفرع / التطبيق

الاجوبة النموذجية للدراسة الاعدادية للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧

اسم المادة / الرياضيات  
طرح القطر

جواب السؤال (الساوس) فرع (B)

السؤال	الاجابة النموذجية	الدرجة
3 د/ع	$v = \int a(t) dt \Rightarrow v = \int 10 dt$ $v = 10t + c$ $(v, t) = (2, 24) \Rightarrow 24 = 20 + c$ $\therefore c = 4$ $v = 10t + 4 \Rightarrow v > 0$	
4 د/ع	$d = \left  \int_4^5 (10t + 4) dt \right $ $= \left  \left[ 5t^2 + 4t \right]_4^5 \right $ $=   (125 + 20) - (80 + 16)  $ $=   145 - 96   \Rightarrow d = 49 \text{ m}$	
3 د/ع	$s = \int_0^4 (10t + 4) dt \Rightarrow s = \left[ 5t^2 + 4t \right]_0^4$ $s = (80 + 16) - (0) \Rightarrow s = 96 \text{ m}$	



الدور / ...  
الفرع / ...

الاجوبة النموذجية للدراسة الإعدادية للعام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٦

اسم المادة / البرهان جيبس .....

جواب السؤال (التاسي) فرع (C)

الدرجة	المطالب المحددة	الخطوة	السؤال
3 درجة	$f(x) = ax^3 + bx^2 + c \Rightarrow \bar{f}(x) = 3ax^2 + 2bx + c$ :- للدالة تزيانية عظمى عند $(-1, 5)$ $3a(-1)^2 + 2b(-1) + c = 0$ $3a - 2b + c = 0$ — (1)		
3 درجة	$\bar{f}(x) = 6ax + 2b$ للدالة نقطة انقلاب عند $x=1$ $[6a(1) + 2b = 0] \div (2) \Rightarrow 3a + b = 0$ $\therefore b = -3a$ — (2)		
4 درجة	(١, 5) تنتمي للدالة :- تحقق معادلتها $5 = a(-1)^3 + b(-1)^2 + c(-1)$ $5 = -a + b - c$ — (3) $3a - 2b + c = 0$ — (1) $-a + b - c = 5$ — (3) $2a - b = 5$ $2a - (-3a) = 5 \Rightarrow 2a + 3a = 5 \Rightarrow 5a = 5 \Rightarrow a = 1$		

$b = -3 \Rightarrow 5 = -1 - 3 - c \Rightarrow 9 = -c \Rightarrow c = -9$



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](http://www.malazemna.com)

