



الامتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الفصل الدراسي الاول

- المادة: الرياضيات البحتة
- تنبيه: الأسئلة في (٥) صفحات.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

$$(١) \quad \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{s^2 - 1}{s + 1}$$

(أ) ∞ (ب) ١- (ج) ١ (د) ∞ -

$$(٢) \quad \text{إذا كان } \lim_{s \rightarrow 1} \frac{s^2 - 1}{s - 1} = ٨, \quad \lim_{s \rightarrow 1} \frac{s^2 - 1}{s - 1} = ٥ \text{ فإن } \lim_{s \rightarrow 1} \frac{s^2 - 1}{s^2 + 2s} = \frac{(د) (س)}{(س) (س)}$$

(أ) $\frac{2}{5}$ (ب) $\frac{8}{5}$ (ج) $\frac{4}{5}$ (د) $\frac{16}{5}$

(٣) إذا كانت $D(s) = \left. \begin{array}{l} s^2 + 1, \quad s \geq 0 \\ |s + 1|, \quad s < 0 \end{array} \right\}$ فإن قيمة M التي تجعل $\lim_{s \rightarrow 0} \frac{M}{s}$ موجودة هي:

(أ) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{6}{25}$ (ج) $\frac{7}{25}$ (د) $\frac{1}{5}$

٤ إذا كانت $D(s) = \left. \begin{array}{l} [s + 1], \quad 1 \leq s < 2 \\ s^2 - 7, \quad s \leq 2 \end{array} \right\}$ فإن قيم N التي تجعل $D(s)$ متصله عند $s = 2$ تنتمي للفترة:

(أ) $[2, 1]$ (ب) $[2, 1]$ (ج) $[2, 1]$ (د) $[2, 1]$

٥ إذا كانت $H(s)$ كثيرة حدود من الدرجة N وكان متوسط معدل تغيرها دائما يساوي ٣ فإن قيمة N تساوي:

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د) صفر

(٢)

الامتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م الفصل الدراسي الاول المادة: الرياضيات البحتة

تابع السؤال الأول:

٦) اذا كان المستقيم ص = س + ٤ مماساً للمنحنى هـ(س) عند س = ١ وكان ق(س) = $\frac{هـ(س)}{س^٢}$ فإن ق(١) =

أ) ٢ (ب) ٢- (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{١}{٢-}$

٧) خزان على شكل مكعب طول ضلعه ٢ م يصب فيه ماء بمعدل 0.4 م^٣/ث ، معدل ارتفاع الماء في الخزان ب (م/ث) يساوي:

أ) 1.6 (ب) ٤ (ج) $\frac{١}{١٠}$ (د) ٨

٨) اذا كانت للدالة د(س) = س^٢ + $\frac{١}{س}$ نقطة حرجة عند س = $\frac{١}{٢}$ فإن قيمة ١ تساوي:

أ) ٨ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ١

٩) اذا كانت د(س) = ٢ س^٢ + ١ ، ع(س) = س + ١ وكانت ل(س) = د(س) × ع(س) فإن ل'(١) =

أ) ١٣ (ب) ١١ (ج) ٧ (د) ٥

١٠) اذا كانت ع(س) = $\frac{١}{١+س}$ ، هـ(١) = ٣ ، هـ(١) = ٢ ، وكانت ع(هـ) = $\frac{١}{٤}$ فإن قيمة ١ تساوي:

أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٧

١١) نصف قطر الدائرة التي مركزها (٣، ٢) وتمس محور الصادات يساوي:

أ) ٥ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

١٢) اذا كانت النقطتان ١(٣، ١) ، ٢(٣، ٧) نهايتي قطر في دائرة فإن معادلتها هي:

أ) $٩ = ٢(٣+ص) + ٢(٤+س)$ (ب) $٣ = ٢(٣-ص) + ٢(٢-س)$

ج) $٩ = ٢(٣-ص) + ٢(٢-س)$ (د) $٣ = ٢(٣+ص) + ٢(٤+س)$

(٣)

الامتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م الفصل الدراسي الاول المادة: الرياضيات البحتة

تابع السؤال الأول:

١٣) إذا كان $س^٢ + ص^٢ + ٦س - (١ + هـ)ص + ٩ = ٠$ تمثل معادلة دائرة تمس محور السينات وطول نصف قطرها يساوي ٢ فإن قيمة هـ تساوي :

أ) ٥ ب) ٣ ج) ٢ د) ٢ - ٢

١٤) عدد المماسات المشتركة للدائرتين $س^٢ + ص^٢ + ٢س + ١٠ + ص + ٢٥ = ٠$ ، $س^٢ + ص^٢ + ٤س + ١٠ + ص + ٦٥ = ٠$ يساوي :

أ) ٤ ب) ٣ ج) ٢ د) ١

أجب عن جميع الاسئلة الاتية موضحا خطوات الحل:

السؤال الثاني:

١٥) ابحث نهاية الدالة د(س) = $\left. \begin{array}{l} \frac{س - ٢}{س - ١} ، س \geq ٢ \\ س + ٨ ، س < ٢ \end{array} \right\}$ عند $س = ٢$

١٦) ابحث اتصال الدالة ق(س) = $\left[\frac{س}{٢} \right] + ٤$ ، $٠ \leq س < ٣$ على مجالها

١٧) إذا كانت د(س) = $س^٢ + ٦س - ٩$ فأوجد د(٢) .

(٤)

الامتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م الفصل الدراسي الاول المادة: الرياضيات البحتة

تابع السؤال الثاني:

$$\left. \begin{array}{l} 1 \leq s \\ 1 > s \end{array} \right\} \text{ أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة } D(s) = \begin{cases} |s^3 - 10s| & , \\ s^2 + 2s + 2 & , \end{cases}$$

إذا علمت أن $D(s)$ متصلة على مجالها.

السؤال الثالث:

$$(١٩) \text{ أوجد نهايا } \frac{s-1}{s^2 + 5s - 3}$$

(٢٠) أوجد معادلة المماس للمنحنى $(s^2 + v) + s + v = 0$ عند نقط تقاطع المنحنى مع المستقيم $s^2 + v = 6$

(٢١) أوجد معادلة الدائرة إذا كان معادلة القطرين المتعامدين فيها $v = 0$ ، $s = 0$ وطول قطرها $6\sqrt{2}$

(٥)

الامتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م الفصل الدراسي الاول المادة: الرياضيات البحتة

السؤال الرابع :

$$(٢٢) \text{ إذا كانت } s^2 = v^2(1-s) \text{ فأثبت أن } \frac{v}{s} + \frac{v^2}{s^2} = \frac{v}{s}$$

(٢٣) يتحرك جسيم وفق العلاقة $v^2 = \sqrt{a}x + c$ ، a عدد ثابت . أثبت أن التسارع ثابت

(٢٤) إذا كانت $P(2,1)$ ب $(2,4)$ ج $(5,4)$ ، د $(5,1)$ تمثل رؤوس مربع فأوجد:

أ) معادلة الدائرة التي تمس أضلاع المربع من الداخل

ب) معادلة الدائرة التي تمر برؤوس المربع

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.



نموذج إجابة امتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م
الفصل الدراسي الاول

الدرجة الكلية: (٧٠) درجة

المادة: الرياضيات
تنبيهه: نموذج الإجابة في (٦) صفحات

إجابة السؤال الأول:-

الدرجة	البديل الصحيح	المفردة
٢	أ	١
٢	ج	٢
٢	د	٣
٢	ج	٤
٢	ج	٥
٢	ب	٦
٢	ج	٧
٢	د	٨
٢	ب	٩
٢	ج	١٠
٢	ب	١١
٢	ج	١٢
٢	ب	١٣
٢	أ	١٤

(٢)

تابع نموذج إجابة امتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م الفصل الدراسي الاول

إجابة الأسئلة المقالية:-

إجابة السؤال الثاني: (١٥: درجتان ، ١٦: ٤ درجات ، ١٧: ٣ درجات ، ١٨: ٥ درجات)

الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$٢- = \frac{١-س}{١-س} = \frac{١-س}{١-س} = ١$ $٦ = ٨ + \frac{١-س}{١-س} = ٨ + ١ = ٩$ <p>∴ $٢- \neq ١$</p> <p>∴ النهاية غير موجودة عند $س = ٢-$.</p>	١٥
١ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$٢ > س \geq ٠ \quad \left. \begin{matrix} ٤ \\ ٥ \end{matrix} \right\} = ٤ + \left[\frac{س}{٢} \right] = ق(س)$ $٣ > س \geq ٢$ <p>في الفترة [٢,٠] بما إن الدالة ثابتة إذن متصلة بالمثل في الفترة [٣,٢] بما إن الدالة ثابتة إذن متصلة</p> <p>نبحث النهاية عند $س = ٢$ $\frac{١-س}{١-س} = ١$</p> <p>$٥ = (س) \frac{١-س}{١-س}$</p> <p>∴ $\frac{١-س}{١-س} \neq (س) \frac{١-س}{١-س}$</p> <p>∴ النهاية غير موجودة عند $س = ٢$ ∴ الدالة غير متصلة عند $س = ٢$ ∴ الدالة متصلة على مجالها - {٢}</p>	١٦

(٣)

تابع نموذج إجابة امتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م الفصل الدراسي

تابع إجابة السؤال الثاني:-

الدرجة	الإجابة الصحيحة	المفردة	الجزئية										
١ ١ ١+١	<p>د(س) = $2س^3 + 6س^2 - 9س$ د(س) = $6س^2 + 2س - 9$ د(س) = $12س + 2$ د(٢) = $36 = 12 + 2 \times 12$</p>		١٧										
١ ١ ١/٢ ١/٢	<p>د(س) = $\left. \begin{array}{l} س^3 - 10س \leq 1 \\ 2س^2 + 3س + 2 > 1 \end{array} \right\}$ د(س) = $\left. \begin{array}{l} - (س^3 - 10س) \leq \frac{1}{3} \\ 1 \geq س \geq \frac{1}{3} \\ 2س^2 + 3س + 2 > 1 \end{array} \right\}$ د(س) = $\left. \begin{array}{l} 3 < س < \frac{1}{3} \\ 3- > س > 1 \\ 4س + 3 > 1 \end{array} \right\}$ د(س) = $0 = 3 + 4س \leftarrow س = \frac{3-}{4}$ د(س) غير موجودة عند $س = \frac{1}{3}$ ، $س = 1$ $\frac{3-}{4}$ ١ $\frac{1}{3}$</p>		١٨										
١ ١	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>إشارة د(س)</td> <td>—</td> <td>+</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>سلوك الدالة</td> <td>↘</td> <td>↗</td> <td>↘</td> <td>↗</td> </tr> </table> <p>د(١) = ٧ = النقطة (٧، ١) عظمى محلية د(س) = $\frac{3-}{4} = \frac{٧}{8}$ = النقطة $(\frac{٧}{8}, \frac{3-}{4})$ صغرى محلية د(س) = $\frac{1}{3} = 0$ = النقطة $(0, \frac{1}{3})$ صغرى محلية</p>	إشارة د(س)	—	+	—		سلوك الدالة	↘	↗	↘	↗		
إشارة د(س)	—	+	—										
سلوك الدالة	↘	↗	↘	↗									

(٤)
تابع نموذج إجابة امتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م الفصل الدراسي الاول

اجابة السؤال لثالث: (١٩ : ٤ درجات ، ٢٠ : ٥ درجات ، ٢١ : ٥ درجات)

الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية
١	$\frac{1-s}{3-s-5r+rs} = \frac{1-s}{2-s-5r+rs} = \frac{1-s}{1-s} = 1$	١٩
١	$\frac{1-s}{2-s-5r+rs} = \frac{1-s}{1-s} = 1$	
١	$\frac{1-s}{2-s-5r+rs} \times \frac{2-s-5r}{2-s-5r} + \frac{1-s}{1-s} \times \frac{1-s}{1-s} = \frac{1-s}{2-s-5r+rs} \times \frac{2-s-5r}{1-s} + \frac{1-s}{1-s} = 1$	
١	$2 = \frac{1}{\frac{1}{2+s-5r} - \frac{1}{1+r}}$	
$\frac{1}{2}$ ١+١	<p>نوجد نقاط التقاطع \therefore $ص = ٦ - ٢ = ٤$ \therefore $٤٠ = ٣٦ + ٤ - ٦ + ٢ = ٤٠$ $٢ = ٢ \leftarrow$ ص = ٢</p>	٢٠
$\frac{1}{2}$	<p>نقطة التقاطع (٢،٢) نشق معادلة المنحنى عند (٢،٢) $٠ = (٢+ص)٢ + (٢+ص) + ١ + ص = ٠$</p>	
١	<p>$\frac{٢٥-}{١٣} = \leftarrow$ ص \leftarrow ص = ١٣ + ٢٥ ميل المماس ص = $\frac{٢٥-}{١٣}$</p>	
١	<p>\therefore معادلة المماس هي $(٢-ص) \frac{٢٥-}{١٣} = (٢-ص)$</p>	

(٥)

تابع نموذج إجابة امتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م الفصل الدراسي الاول

تابع اجابة السؤال الثالث:

الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية
١	مركز الدائرة هو نقطة تقاطع القطرين (٠،٠)	٢١
١	قطر الدائرة ٦ $\sqrt{2}$: نق = ٣ $\sqrt{2}$	
٢	معادلة الدائرة (س-٠) + (ص-٠) = ٣ $\sqrt{2}$ س + ص = ١٨	
اجابة السؤال الرابع : ٢٢ : ٣ درجات ، ٢٣ : ٤ درجات ، ٢٤ : ٧ درجات		
$\frac{1}{2}$ ١ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\begin{aligned} \text{س}^2 &= \text{ص}^2 \leftarrow (\text{س}-١)^2 = \text{س}^2 - ٢\text{س} + ١ \\ \text{س}^2 &= \text{س}^2 - ٢\text{س} + ١ \\ ٢\text{س} &= ١ \\ \text{س} &= \frac{1}{2} \end{aligned}$	٢٢
١ ١+١ ١	$\begin{aligned} \text{ع}^2 &= \text{ف}^2 \leftarrow \frac{\text{ع}^2}{٢} = \frac{\text{ف}^2}{٢} \\ \text{ع} &= \text{ف} \leftarrow \frac{\text{ع}}{٢} = \frac{\text{ف}}{٢} \\ \text{ع} &= \text{ف} \leftarrow \frac{\text{ع}}{٤} = \frac{\text{ف}}{٤} \\ \text{ع} &= \text{ف} \leftarrow \frac{\text{ع}}{٨} = \frac{\text{ف}}{٨} \end{aligned}$	٢٣

(٦)

تابع نموذج إجابة امتحان التدريبي لدبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م الفصل الدراسي الأول

تابع اجابة السؤال الرابع:

الدرجة	الإجابة الصحيحة	الجزئية
١ $\frac{1}{2}+1$ ١	<p>أ) مركز الدائرة = $\left(\frac{7}{2}, \frac{5}{2}\right) = \left(\frac{2+5}{2}, \frac{4+1}{2}\right)$</p> <p>نق $١ = \frac{1}{2}$ د $\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} = \sqrt{3}$ $\frac{1}{2} = \sqrt{(2-5)^2 + (1-1)^2}$</p> <p>∴ معادلة الدائرة $\frac{9}{4} = \left(\frac{7}{2}-ص\right)^2 + \left(\frac{5}{2}-س\right)^2$</p>	٢٤
١ $\frac{1}{2}+1$ ١	<p>ب) مركز الدائرة منتصف $١ = \left(\frac{7}{2}, \frac{5}{2}\right)$</p> <p>نق $١ = \frac{1}{2}$ ح $\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2} = \sqrt{3+3}$ $\frac{1}{2} = \sqrt{(2-5)^2 + (1-4)^2}$</p> <p>∴ معادلة الدائرة $\frac{9}{4} = \left(\frac{7}{2}-ص\right)^2 + \left(\frac{5}{2}-س\right)^2$</p>	

نهاية نموذج الإجابة