



وزارة التربية

مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام

نموذج

الإجابات



الفترة الدراسية الأولى

العام الدراسي : 2017 / 2016

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

السؤال الأول : (14 درجة)

(8 درجات)

$$\sqrt{x+2} = x$$

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة :

الحل:

تكون قيمة x مقبولة إذا حققت :

$$x+2 \geq 0, \quad x \geq 0$$

$$x \geq -2, \quad x \geq 0$$

$$\therefore x \geq 0$$

$$\therefore x \in [0, \infty)$$



بتربيع طرفي المعادلة

$$(\sqrt{x+2})^2 = x^2$$

$$x+2 = x^2$$

$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$(x-2)(x+1) = 0$$

$$x = 2 \in [0, \infty) \text{ أو } x = -1 \notin [0, \infty)$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = \{2\}$$

تراجعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

تابع السؤال الأول

(6 درجات)

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة :

$$(x - 3)(2x + 5) > 0$$

الحل :

المعادلة المناظرة :

$$(x - 3)(2x + 5) = 0$$

$$\therefore x = 3 \quad \text{أو} \quad x = -\frac{5}{2}$$

للبحث عن قيم x التي تحقق :

$$(x - 3)(2x + 5) > 0 \quad \text{نتبع الآتي :}$$

$$x - 3 < 0 \rightarrow x < 3 \quad \left| \quad 2x + 5 < 0 \rightarrow x < -\frac{5}{2} \right.$$

$$x - 3 > 0 \rightarrow x > 3 \quad \left| \quad 2x + 5 > 0 \rightarrow x > -\frac{5}{2} \right.$$

نكون الجدول :

x	$-\infty$	$-\frac{5}{2}$	3	∞
$x - 3$	-	-	0	+
$2x + 5$	-	0	+	+
$(2x + 5)(x - 3)$	+	0	-	+

من الجدول :

$$(x - 3)(2x + 5) > 0$$

$$x > 3 \quad \text{أو} \quad x < -\frac{5}{2} \quad \text{لكل قيم } x \text{ حيث}$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل} = (-\infty, -\frac{5}{2}) \cup (3, \infty)$$

$$\text{أو} \quad R / \left[-\frac{5}{2}, 3 \right]$$

السؤال الثاني : (14 درجة)

(6 درجات)

$$h(x) = \frac{\sqrt[3]{1+x}}{x^2 - 1}$$

(a) أوجد مجال الدالة h :

الحل :

$$h(x) = \frac{q(x)}{r(x)}$$

نفرض أن :

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)$$

$$r(x) = x^2 - 1, \quad q(x) = \sqrt[3]{1+x} \quad \text{حيث}$$

(1)

مجال البسط q هو R لأنه جذر تكعيبي لكثيرة حدود

(1)

مجال المقام r هو R لأنه دالة كثيرة حدود

(1)

مجموعة أصفار المقام هي $\{-1, 1\}$

(1)

$\therefore$ مجال $h = (\text{مجال } q \cap \text{مجال } r) / \text{مجموعة أصفار المقام}$

أي أن مجال h :

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)$$

$$(R \cap R) - \{-1, 1\} = R - \{-1, 1\}$$



تابع السؤال الثاني

(8 درجات)

(b) ارسم بيان الدالة :

$$y = \log_6(x + 2) - 3$$

مستخدمًا دالة المرجع

الحل :

دالة المرجع هي : $y = \log_6 x$

نكون جدول لدالة المرجع :

x	$\log_6 x$	y
6	$\log_6 6 = 1$	1
1	$\log_6 1 = 0$	0
$\frac{1}{6}$	$\log_6 \frac{1}{6} = -1$	-1
$\frac{1}{36}$	$\log_6 \frac{1}{36} = -2$	-2

درجة الجدول (1 + 1)

$(\frac{1}{2})$

(1)

$(\frac{1}{2})$

(1)

$\therefore h = -2$ (سالبة)

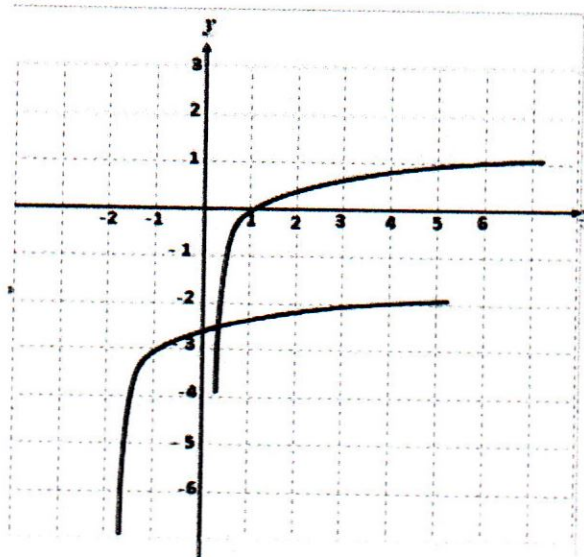
$\therefore$ انسحاب أفقي جهة اليسار بمقدار وحدتين

$\therefore k = -3$ (سالبة)

$\therefore$ انسحاب رأسي للأسفل بمقدار 3 وحدات



درجة الرسم (2)



(4)

السؤال الثالث : (14 درجة)

(6 درجات)

(a) باستخدام نظرية الباقي أوجد باقي قسمة :

$$f(x) = x^3 + 15x - 9 \text{ على } (x - 3)$$

ثم تحقق باستخدام القسمة التركيبية

الحل :

$$f(x) = x^3 + 15x - 9$$

$$f(3) = (3)^3 + 15(3) - 9 \\ = 27 + 45 - 9 = 63$$

∴ باقي القسمة = 63

التحقق :

3	1	0	15	-9
		3	9	72
	1	3	24	63

الباقي = 63



(8 درجات)

تابع السؤال الثالث :

(b) إذا كان $\vec{B} = \langle 3, -1 \rangle$, $\vec{A} = \langle 6, 3 \rangle$

أوجد :-

1) $2\vec{A} + 3\vec{B}$ 2) قياس الزاوية المحددة بالمتجهين $(\vec{A}, \vec{B})$

الحل :

(1)

(1)

$$\begin{aligned} 2\vec{A} + 3\vec{B} &= 2\langle 6, 3 \rangle + 3\langle 3, -1 \rangle \\ &= \langle 12, 6 \rangle + \langle 9, -3 \rangle \\ &= \langle 21, 3 \rangle \end{aligned}$$

(1)

(1)

(1)

$$\|\vec{A}\| = \sqrt{36 + 9} = 3\sqrt{5} \text{ units}$$

$$\|\vec{B}\| = \sqrt{9 + 1} = \sqrt{10} \text{ units}$$

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = (6)(3) + (3)(-1) = 15$$

(1)

$$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \cdot \|\vec{B}\|} : 0^\circ \leq m(\vec{A}, \vec{B}) \leq 180^\circ$$

$(\frac{1}{2})$

$$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{15}{3\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}}$$

$(\frac{1}{2})$

$$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

(1)

$$m(\vec{A}, \vec{B}) = \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 45^\circ$$



السؤال الرابع: (14 درجة)

(5 درجات)

(a) أوجد حل المعادلتين التاليتين :

$$x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0 \quad (1)$$

الحل :

$(\frac{1}{2})$

$$(x^3 + 3x^2) - (4x + 12) = 0$$

$(\frac{1}{2} + \frac{1}{2})$

$$x^2(x + 3) - 4(x + 3) = 0$$

(1)

$$(x + 3)(x^2 - 4) = 0$$

$(\frac{1}{2} + \frac{1}{2})$

$$(x + 3)(x - 2)(x + 2) = 0$$

$(\frac{1}{2})$

$$(x + 3) = 0 \longrightarrow x = -3$$

$(\frac{1}{2})$

$$(x - 2) = 0 \longrightarrow x = 2$$

$(\frac{1}{2})$

$$(x + 2) = 0 \longrightarrow x = -2$$



(4 درجات)

(2)

$$2e^{(3x-2)} + 4 = 16$$

الحل :

$(\frac{1}{2})$

$$2e^{(3x-2)} = 16 - 4$$

$(\frac{1}{2})$

$$2e^{(3x-2)} = 12$$

$(\frac{1}{2})$

$$e^{(3x-2)} = 6$$

$(\frac{1}{2})$

$$\ln e^{(3x-2)} = \ln 6$$

$(\frac{1}{2})$

$$(3x - 2)\ln e = \ln 6$$

$(\frac{1}{2})$

$$(3x - 2) = \ln 6$$

$(\frac{1}{2})$

$$3x = \ln 6 + 2$$

$(\frac{1}{2})$

$$x = \frac{\ln 6 + 2}{3}$$

(5 درجات)

تابع السؤال الرابع :

- (b) إذا كان المتوسط الحسابي لأرباح إحدى المؤسسات الصناعية 1250 دينار والانحراف المعياري 225 دينار والمنحنى التكراري لهذه الأرباح هو على شكل الجرس (توزيع طبيعي)
- (1) طبق القاعدة التجريبية
- (2) هل وصلت أرباح هذه المؤسسة إلى 2000 دينار ؟

الحل :

(1)

$$\bar{x} = 1250, \sigma = 225$$

(1)

باستخدام القاعدة التجريبية نحصل على :

$\left(\frac{1}{2}\right)$

(a) حوالى 68% من الأرباح تقع على الفترة $[\bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma]$

$\left(\frac{1}{2}\right)$

$$= [1250 - 225, 1250 + 225] = [1025, 1475]$$

$\left(\frac{1}{2}\right)$

(b) حوالى 95% من الأرباح تقع على الفترة $[\bar{x} - 2\sigma, \bar{x} + 2\sigma]$

$\left(\frac{1}{2}\right)$

$$= [1250 - 450, 1250 + 450] = [800, 1700]$$

$\left(\frac{1}{2}\right)$

(c) حوالى 99.7% من الأرباح تقع على الفترة $[\bar{x} - 3\sigma, \bar{x} + 3\sigma]$

$\left(\frac{1}{2}\right)$

$$= [1250 - 675, 1250 + 675] = [575, 1925]$$

(1)

(2) نلاحظ أن المبلغ 2000 دينار يقع خارج الفترة الأخيرة $[575, 1925]$

والتي تناظر 99.7% من الأرباح لذلك من غير المتوقع

أن تكون أرباح هذه الشركة قد وصلت إلى المبلغ 2000 دينار



القسم الثاني (البنود الموضوعية) :

أولا : في البنود (1-2) ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة
وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة

$$(1) \quad \sqrt[4]{\sqrt{x}} = x, x > 0$$

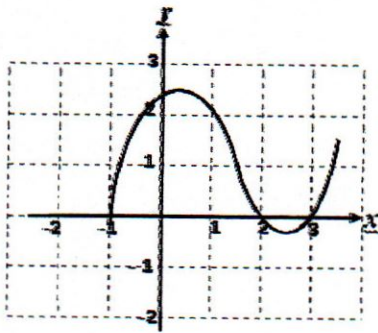
(2) إذا مر بيان دالة بنقطة الأصل فإن بيان معكوسها لا يمر بنقطة الأصل .

ثانياً :- في البنود (3 - 10) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ظلل في ورقة
الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

(3) القيمة الصغرى للدالة : $y = \frac{1}{3}(3-x)^2 - 2$ هي عند النقطة :

- (a) (3, -2) (b) (-3, 2) (c) (-3, -2) (d) (3, 2)

(4) إذا كان $\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ فإن :
(a) $\varphi^2 + \varphi = 1$ (b) $\varphi^2 + 1 = \varphi$
(c) $\varphi + \varphi^2 + 1 = 0$ (d) $\varphi^2 = \varphi + 1$



(5) ليكن بيان f كما في الشكل المرسوم
فإن مجموعة حل المعادلة $f(x) = 0$ هي :

- (a) $\{-1, 2, 3\}$ (b) $\{1, -2, -3\}$
(c) $\{-1, 0, 2, 3\}$ (d) $\{0\}$

(6) حل المعادلة : $\ln(4x^2) = 3$ هو :

- (a) $\frac{e^{\frac{3}{2}}}{2}$ (b) $e^{\frac{3}{2}}, -e^{\frac{3}{2}}$ (c) $\frac{e^{\frac{-3}{2}}}{2}$ (d) $\frac{e^{\frac{3}{2}}}{2}, -\frac{e^{\frac{3}{2}}}{2}$

(7) مجال الدالة : $y = \log(x^2 + 1)$ هو :

- (a) R (b) $R - \{-1\}$ (c) $R - \{1\}$ (d) $R - \{1, -1\}$

(8) سلوك نهاية الدالة f : $f(x) = -x^6 + 7x$ هو :

- (a) $(\nearrow, \nearrow)$ (b) $(\searrow, \searrow)$ (c) $(\swarrow, \swarrow)$ (d) $(\nwarrow, \nwarrow)$

(9) إذا كان $\vec{u} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$, $\vec{v} = x\vec{i} - \vec{j}$ هما متجهان متوازيان فإن قيمة x هي

- (a) -2 (b) 2 (c) -8 (d) 8

(10) القيمة المعيارية للمفردة 14 من بيانات هي 0.6 والمتوسط الحسابي 11 فإن الانحراف المعياري لقيم هذه البيانات هو :

- (a) 0.2 (b) -0.2 (c) 5 (d) -5

انتهت الأسئلة



جدول إجابة الأسئلة الموضوعية

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)
(6)	(a)	(b)	(c)	(d)
(7)	(a)	(b)	(c)	(d)
(8)	(a)	(b)	(c)	(d)
(9)	(a)	(b)	(c)	(d)
(10)	(a)	(b)	(c)	(d)

14



- البنود [1 - 2] لكل بند درجة واحدة فقط

- البنود [3 - 10] لكل بند درجة ونصف