دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و45 دقيقة
عدد الصفحات : 11

نموذج اجابة امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي : 2023/2022 م

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة : $2 + \sqrt{3x-2} = 6$ **(8 درجات)**

الحل:

	$2 + \sqrt{3x-2} = 6$
$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3x-2} = 4$
	$\because$ دليل الجذر عددا زوجيا في $\sqrt{3x-2}$
1	$\therefore 3x-2 \geq 0$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	$3x \geq 2 \Rightarrow x \geq \frac{2}{3}$
$\frac{1}{2}$	$\therefore x \in [\frac{2}{3}, \infty)$
$\frac{1}{2}$	$(\sqrt{3x-2})^2 = 4^2$
2	$3x-2 = 16$
1	$x = 6$
1	$\because 6 \in [\frac{2}{3}, \infty)$
$\frac{1}{2}$	$\therefore$ مجموعة الحل هي $\{6\}$

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

وزارة التربية
وزارة التربية

تابع السؤال الأول :

(b) حل المعادلة : $x \in (0, \infty)$, $log\, x^2 - log\, 3 = 2$ **(7 درجات)**

الحل :

	$log\, x^2 - log\, 3 = 2$
1	$log\left(\frac{x^2}{3}\right) = 2$
1	$\frac{x^2}{3} = 10^2$
1	$x^2 = 3 \times 100$
1	$x = \pm 10\sqrt{3}$
1 + 1	$10\sqrt{3} \in (0, \infty)$, $-10\sqrt{3} \notin (0, \infty)$
1	حل المعادلة هو: $x = 10\sqrt{3}$

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) أوجد الناتج في أبسط صورة : $\sqrt{75} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32}$ (5 درجات)

الحل :

$1\frac{1}{2}$	$\sqrt{75} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32} = \sqrt{3 \times 25} - 4\sqrt{2 \times 9} + 2\sqrt{2 \times 16}$
$\frac{1}{2}$	$= \sqrt{3 \times 5^2} - 4\sqrt{2 \times 3^2} + 2\sqrt{2 \times 4^2}$
$1\frac{1}{2}$	$= 5\sqrt{3} - 4 \times 3\sqrt{2} + 2 \times 4\sqrt{2}$
1	$= 5\sqrt{3} - 12\sqrt{2} + 8\sqrt{2}$
$\frac{1}{2}$	$= 5\sqrt{3} - 4\sqrt{2}$

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة : $x^2 - 4 \geq 0$ **(10 درجات)**

الحل :

المعادلة المناظرة :

1 $x^2 - 4 = 0$

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

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$ $x = -2$ أو $x = 2$

لايجاد قيم x التي تحقق : $(x+2)(x-2) \geq 0$ نتبع التالي

$x + 2 < 0 \Rightarrow x < -2$	$x - 2 < 0 \Rightarrow x < 2$
$x + 2 > 0 \Rightarrow x > -2$	$x - 2 > 0 \Rightarrow x > 2$

نكون الجدول :

الجدول 4

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$x-2$		$-$		$-$	0	$+$	
$x+2$		$-$	0	$+$		$+$	
$(x+2)(x-2)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

1 **مجموعة الحل هي** $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$

$= R/(-2, 2)$

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) 1) استخدم القسمة التركيبية لقسمة $x^3 - 3x^2 - 6x + 8$ على $(x + 2)$

ثم أوجد باقي العوامل (5 درجات)

الحل :

$2\frac{1}{2}$

-2	1	-3	-6	8
		-2	10	-8
	1	-5	4	0

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ ناتج القسمة : $x^2 - 5x + 4$ و الباقي صفر

1 $x^2 - 5x + 4 = (x - 1)(x - 4)$

$\frac{1}{2}$ ∴ باقي العوامل هي : $(x - 4)$, $(x - 1)$

2) أوجد مجموعة حل المعادلة : $x^3 + 3x^2 = x + 3$ (5 درجات)

الحل :

$x^3 + 3x^2 = x + 3$

$\frac{1}{2}$ $x^3 + 3x^2 - x - 3 = 0$

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

$\frac{1}{2}$ $x^2(x + 3) - (x + 3) = 0$

1 $(x + 3)(x^2 - 1) = 0$

1 $(x + 3)(x - 1)(x + 1) = 0$

$x + 3 = 0$ أو $x - 1 = 0$ أو $x + 1 = 0$

$1\frac{1}{2}$ $x = -3$ $x = 1$ $x = -1$

$\frac{1}{2}$ مجموعة الحل $= \{-3 , 1 , -1\}$

تابع السؤال الثالث :

(b) في نتيجة نهاية العام الدراسي حصلت الطالبة موضي على 64 درجة في مادة اللغة العربية حيث المتوسط الحسابي 69 و الانحراف المعياري 8 . و حصلت على 48 درجة في مادة الجغرافيا حيث المتوسط الحسابي 56 و الانحراف المعياري 10 في أي المادتين كانت موضي أفضل ؟

(5 درجات)

الحل :

القيمة المعيارية للدرجة 64 في مادة اللغة العربية :

$$z_1 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{64 - 69}{8} = -0.625$$ 2

القيمة المعيارية للدرجة 48 في مادة الجغرافيا:

$$z_2 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{48 - 56}{10} = -0.8$$ 2

$-0.625 > -0.8$ ∵ $\frac{1}{2}$

∴ **القيمة المعيارية للطالبة في مادة اللغة العربية أفضل من القيمة المعيارية في مادة الجغرافيا** $\frac{1}{2}$

∴ **أداء الطالبة موضي في مادة اللغة العربية أفضل من أدائها مادة الجغرافيا**

السؤال الرابع : (15 درجة)

(a) استخدم اللوغاريتم الطبيعي لحل المعادلة : $2^{2x-3} + 4 = 7$

(7 درجات)

الحل :

	$2^{2x-3} + 4 = 7$
1	$2^{2x-3} = 3$
2	$ln(2^{2x-3}) = ln\ 3$
1	$(2x-3)\ ln\ 2 = ln\ 3$
1	$2x - 3 = \frac{ln\ 3}{ln\ 2}$
1	$2x = \frac{ln\ 3}{ln\ 2} + 3$
1	$x = \frac{ln\ 3}{2\ ln\ 2} + \frac{3}{2}$
	$x \approx 2.29$

∴ حل المعادلة هو x = 2.29 تقريبا

تابع السؤال الرابع:

(b) أوجد قياس الزاوية المحددة بالمتجهين :

$$\vec{A} = \langle 2 , 2\sqrt{3} \rangle \ , \ \vec{B} = \langle -4 , 4\sqrt{3} \rangle$$

(8 درجات)

الحل :

$\frac{1}{2}$ $$cos(\vec{A},\vec{B}) = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \cdot \|\vec{B}\|} \quad , \quad 0^\circ \leq m(\vec{A},\vec{B}) \leq 180^\circ$$

$\frac{1}{2}$ $$= \frac{x_A \cdot x_B + y_A \cdot y_B}{\sqrt{x_A^2 + y_A^2}\ \sqrt{x_B^2 + y_B^2}}$$

3 $$= \frac{2(-4) + 2\sqrt{3}(4\sqrt{3})}{\sqrt{(2)^2 + (2\sqrt{3})^2}\ \sqrt{(-4)^2 + (4\sqrt{3})^2}}$$

1 + 1 $$= \frac{-8 + 24}{(4)(8)} = \frac{16}{32} = \frac{1}{2}$$

1 + 1 $$\therefore m(\vec{A},\vec{B}) = cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) = 60^\circ$$

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة
ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) $16^{\frac{-3}{4}} = 32^{\frac{-3}{5}}$

(2) الدالة $f(x) = \pi^2 - x$ هي دالة تربيعية

(3) $y = x\sqrt{x}$ دالة زوجية

ثانيا : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(4) إذا كان $n > 0$ فإن التعبير الذي لا يكافئ $\sqrt[4]{4n^2}$ هو :

ⓐ $(4n^2)^{\frac{1}{4}}$ ⓑ $2n^{\frac{1}{2}}$ ⓒ $(2n)^{\frac{1}{2}}$ ⓓ $\sqrt{2n}$

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

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

(6) إذا انتمت النقطة $A(2,3)$ الى بيان دالة فإن النقطة التي تنتمي الى بيان معكوس تلك الدالة هي

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

(7) قيمة k التي تجعل $(x-1)$ عاملا من عوامل $f(x)=(x^2+x-2)+2k$ هي:

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 0 ⓓ $\frac{1}{2}$

---

(8) $(x+1)^3$ يساوي:

ⓐ x^3+1 ⓑ $(x+1)(x^2+x+1)$

ⓒ x^3+3x^2+3x+1 ⓓ x^3+x^2+x+1

---

(9) قيمة α التي تجعل بيان الدالة : $y=8\left(\frac{1}{2}\right)^{(\alpha+2)x}+3$ خطا أفقيا هي :

ⓐ -3 ⓑ 0 ⓒ -8 ⓓ -2

---

(10) إذا كان حجم العينة يساوي 100 و حجم المجتمع الاحصائي يساوي 2000 ،

فكسر المعاينة يساوي :

ⓐ 0.3 ⓑ 0.5 ⓒ 0.05 ⓓ 0.02

" انتهت الأسئلة "

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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

لكل بند درجة واحدة فقط

10