دولة الكويت
وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و45 دقيقة
عدد الصفحات : 12

امتحان تجريبي للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي : ٢٠٢٣/٢٠٢٤ م

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة باستخدام الاصفار النسبية الممكنة : (9 درجات)

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

تابع السؤال الأول :

(b) حل المعادلة: **(6 درجات)**

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

السؤال الثاني : (15 درجة) (5 درجات)

(a) أوجد مجال الدالة:

$$v(x) = \frac{\sqrt{3x-4}}{x-2}$$

تابع السؤال الثاني :

(10 درجات)

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة:

$$\frac{3x-5}{-2x+3} \geq 0$$

السؤال الثالث : **(15 درجة)**

(a) حل المعادلة: **(7 درجات)**

$$(x+1)^{\frac{3}{2}} - 2 = 25$$

تابع السؤال الثالث : (8 درجات)

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة:

$$\log(2x) + \log(x - 3) = \log 8$$

السؤال الرابـــــع : (15 درجة) **(5 درجات)**

(a) أوجد قيمة التعبير $x^2 - 6$ **إذا كان** $x = \frac{4}{\sqrt{5}-1}$

تابع السؤال الرابع : **(4 درجات)**

(b) إذا كان $\overrightarrow{A} = \langle -2 , 3 \rangle, \overrightarrow{B} = \langle 1 , y \rangle$ وكان $\overrightarrow{A} \perp \overrightarrow{B}$ فأوجد قيمة y.

تابع السؤال الرابع : **(6 درجات)**

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

ثانيا: البنود الموضوعية

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

(1) توجد عند رأس منحنى الدالة $y = -(x-3)^2 - 2$ قيمة عظمى.

---

(2) $y = \sqrt{X^4}$ دالة قوى

---

(3) $\log_2 10 - \log_2 2 = \log_2 8$

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: $y > 0$ فإن التعبير $\frac{56^{\frac{1}{3}} \times y^{\frac{5}{3}}}{(7y^2)^{\frac{1}{3}}}$ يساوي:

ⓐ $\frac{8}{7}y$ ⓑ $2y$ ⓒ $\frac{1}{7}y$ ⓓ $14y$

---

(5) مجال معكوس الدالة $y = \sqrt{x+3} - 1$ هو:

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

---

(6) باقي قسمة $(x^4 + 2)$ على $(x - 3)$ هو:

ⓐ 83 ⓑ 81 ⓒ 27 ⓓ 3

---

(7) أي من المقادير التالية إذا ضرب في $(x - 1)$ يصبح الناتج كثيرة حدود تكعيبية ثلاثية:

ⓐ $x^2 + 1$ ⓑ $x^2 - 1$ ⓒ $x^2 - x$ ⓓ $(x-1)^2$

(8) معكوس الدالة $y = \log_2 x$ هو:

(a) $y = \log 2^x$ (b) $y = 2^x$ (c) $y = x^2$ (d) $y = \log_x 2$

---

(9) لنأخذ في المستوى الإحداثي $\vec{u} = \langle \frac{12}{13} , y \rangle$ إذا كان $\vec{u}$ متجه وحدة فإن y يساوي:

(a) $\pm\frac{5}{13}$ (b) $\frac{5}{13}$ (c) $\frac{\sqrt{13}}{13}$ (d) $\frac{1}{13}$

---

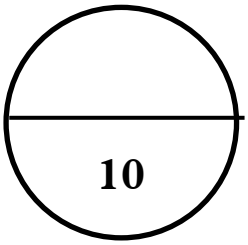
(10) إذا كان طول الفترة يساوي **40** وحجم المجتمع الإحصائي يساوي **1000**، فحجم العينة يساوي:

(a) 30 (b) 40 (c) 25 (d) 35

انتهت الأسئلة

جدول إجابة البنود الموضوعية

(1)	(a)	(b)		
(2)	(a)	(b)		
(3)	(a)	(b)		
(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)



درجة الموضوعي

المصحح :

المراجع :

دولة الكويت
وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و45 دقيقة
عدد الصفحات : 12

امتحان تجربي للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي : ٢٠٢٤/٢٠٢٣ م

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

السؤال الأول : (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة باستخدام الاصفار النسبية الممكنة : (9 درجات)

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

الحل :

عوامل الحد الثابت (-4) هي: $\pm 1, \pm 2, \pm 4$	$1/2$
عوامل المعامل الرئيسي (1) هي: ± 1	$1/2$
∴ الأصفار النسبية الممكنه هي : $\pm 1, \pm 2, \pm 4$	$1/2$
لتكن $p(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4$	
$p(-1) = (-1)^3 + (-1)^2 - 4(-1) - 4$ $= 0$	1
∴ -1 صفر من أصفار $p(x)$ ، $(x + 1)$ عامل من عوامل $p(x)$	

-1	1	1	-4	-4
		-1	0	4
	1	0	-4	0

$1/2 \times 4$

ناتج القسمة: $q(x) = x^2 - 4$	1
$p(x) = x^3 + x^2 - 4x - 4$	
$p(x) = (x + 1)(x^2 - 4)$	1
$p(x) = (x + 1)(x - 2)(x + 2)$	1
$x = -1 \quad , \quad x = 2 \quad , \quad x = -2$	1
مجموعة حل المعادلة = { -1 ,2, -2 }	$1/2$

تابع السؤال الأول :

(b) حل المعادلة: **(6 درجات)**

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

الحل:

$^1/_2$	$2e^{3x-2} = 16 - 4$
$^1/_2$	$2e^{3x-2} = 12$
1	$e^{3x-2} = 6$
1	$\ln e^{3x-2} = \ln 6$
1	$3x - 2 = \ln 6$
1	$3x = \ln 6 + 2$
1	$x = \frac{\ln 6 + 2}{3}$

السؤال الثاني : (15 درجة)

(a) أوجد مجال الدالة: **(5 درجات)**

$$v(x) = \frac{\sqrt{3x-4}}{x-2}$$

الحل:

$$v(x) = \frac{n(x)}{d(x)}$$

الدالة n مجالها هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تحقق

1	$3x - 4 \geq 0 \implies 3x \geq 4 \implies x \geq \frac{4}{3}$ $\quad x \in \left[\frac{4}{3}, \infty\right)$
$1/2$	أي أن مجال n هو $\left[\frac{4}{3}, \infty\right)$
1	الدالة d كثيرة حدود مجالها $\mathbb{R}$.
1	مجموعة أصفار المقام = $\{2\}$
$1/2$	مجال v = (مجال n ∩ مجال d) ∘ مجموعة أصفار المقام
1	$D_v = \left[\frac{4}{3}, \infty\right) \cap \mathbb{R} - \{2\} = \left[\frac{4}{3}, \infty\right) - \{2\}$

تابع السؤال الثاني :

(b) (b) أوجد مجموعة حل المتباينة:

$$\frac{3x-5}{-2x+3} \geq 0$$

(10 درجات)

الحل:

أصفار البسط: $3x-5=0 \implies x=\frac{5}{3}$ — 1

أصفار المقام: $-2x+3=0 \implies x=\frac{3}{2}$ — 1

لإيجاد قيم x التي تحقق:

$$\frac{3x-5}{-2x+3} \geq 0$$

$3x-5>0 \implies x>\frac{5}{3}$ — 1	$-2x+3>0 \implies x<\frac{3}{2}$
$3x-5<0 \implies x<\frac{5}{3}$ — 1	$-2x+3<0 \implies x>\frac{3}{2}$

نكون الجدول:

x	$-\infty$		$\frac{3}{2}$		$\frac{5}{3}$	∞
$3x-5$	$-$			$-$	0	$+$
$-2x+3$	$+$		0	$-$		$-$
$\frac{3x-5}{-2x+3}$	$-$		غير معرف	$+$	0	$-$

1 1 1 2

مجموعة الحل هي : $\left(\frac{3}{2}, \frac{5}{3}\right]$ — 1

السؤال الثالث : (15 درجة)

(a) حل المعادلة: (7 درجات)

$$(x+1)^{\frac{3}{2}} - 2 = 25$$

الحل:

شرط الحل:

$x + 1 \geq 0 \implies x \geq -1 \qquad \therefore x \in [-1, \infty)$	1
$(x+1)^{\frac{3}{2}} = 25 + 2$	1
$(x+1)^{\frac{3}{2}} = 27$	1
$\left((x+1)^{\frac{3}{2}}\right)^{\frac{2}{3}} = (3^3)^{\frac{2}{3}}$	1
$x + 1 = 9$	1
$x = 9 - 1$	1
$x = 8 \in [-1, \infty)$	1

تابع السؤال الثالث : (**8** درجات)

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة:

$$\log(2x) + \log(x-3) = \log 8$$

الحل :

نوجد المجال:

$2x > 0 \implies x > 0$	$1/2$
$x - 3 > 0 \implies x > 3$	$1/2$
المجال هو: $(3 , \infty)$	1
$\log(2x) + \log(x-3) = \log 8$	
$\log[2x(x-3)] = \log 8$	1
$2x^2 - 6x = 8$	1
$2x^2 - 6x - 8 = 0$	$1/2$
$x^2 - 3x - 4 = 0$	$1/2$
$(x-4)(x+1) = 0$	1
$x - 4 = 0 \implies x = 4 \in (3 , \infty)$	$1/2$
$x + 1 = 0 \implies x = -1 \notin (3 , \infty)$	$1/2$
مجموعة الحل: $\{4\}$	1

السؤال الرابـــع : (**15** درجة) **(5 درجات)**

(a) أوجد قيمة التعبير x^2-6 **إذا كان** $x=\frac{4}{\sqrt{5}-1}$

الحل:

1	$x=\frac{4}{(\sqrt{5}-1)}\times\frac{(\sqrt{5}+1)}{(\sqrt{5}+1)}$
1+1	$=\frac{4(\sqrt{5}+1)}{(\sqrt{5})^2-(1)^2}=\frac{4(\sqrt{5}+1)}{4}=\sqrt{5}+1$
1	$x^2-6=(\sqrt{5}+1)^2-6$
1	$=(\sqrt{5})^2+2\sqrt{5}+1-6=2\sqrt{5}$

تابع السؤال الرابع : **(4 درجات)**

(b) (I) إذا كان $\vec{A} = \langle -2 , 3\rangle, \vec{B} = \langle 1 , y\rangle$ وكان $\vec{A} \perp \vec{B}$ فأوجد قيمة y.

$\frac{1}{2}$	$\because \vec{A} \perp \vec{B}$
1	$\therefore x_A x_B + y_A y_B = 0$
1	$(-2)(1) + (3)(y) = 0$
$\frac{1}{2}$	$-2 + 3y = 0$
$\frac{1}{2}$	$3\,y = 2$
$\frac{1}{2}$	$y = \frac{2}{3}$

تابع السؤال الرابع : **(6 درجات)**

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

القيمة المعيارية للدرجة 64 في مادة اللغة العربية:

1+1 $$z_1 = \frac{x - \overline{x}}{\sigma} = \frac{64 - 69}{8} = -0.62$$

القيمة المعيارية للدرجة 48 في مادة الجغرافيا:

1+1 $$z_2 = \frac{x - \overline{x}}{\sigma} = \frac{48 - 56}{10} = -0.8$$

$\frac{1}{2}$ $$\because \quad -0.625 > -0.8$$

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

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

ثانيا: البنود الموضوعية

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

(1) توجد عند رأس منحنى الدالة $y = -(x-3)^2 - 2$ قيمة عظمى.

---

(2) $y = \sqrt{X^4}$ دالة قوى

---

(3) $\log_2 10 - \log_2 2 = \log_2 8$

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: $y > 0$ فإن التعبير $\frac{56^{\frac{1}{3}} \times y^{\frac{5}{3}}}{(7y^2)^{\frac{1}{3}}}$ يساوي:

ⓐ $\frac{8}{7}y$ ⓑ $2y$ ⓒ $\frac{1}{7}y$ ⓓ $14y$

---

(5) مجال معكوس الدالة $y = \sqrt{x+3} - 1$ هو:

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

---

(6) باقي قسمة $(x^4 + 2)$ على $(x - 3)$ هو:

ⓐ 83 ⓑ 81 ⓒ 27 ⓓ 3

---

(7) أي من المقادير التالية إذا ضرب في $(x - 1)$ يصبح الناتج كثيرة حدود تكعيبية ثلاثية:

ⓐ $x^2 + 1$ ⓑ $x^2 - 1$ ⓒ $x^2 - x$ ⓓ $(x-1)^2$

(8) معكوس الدالة $y = \log_2 x$ هو:

(a) $y = \log 2^x$ (b) $y = 2^x$ (c) $y = x^2$ (d) $y = \log_x 2$

---

(9) لنأخذ في المستوى الإحداثي $\vec{u} = \langle \frac{12}{13} , y \rangle$ ، إذا كان $\vec{u}$ متجه وحدة فإن y يساوي :

(a) $\pm \frac{5}{13}$ (b) $\frac{5}{13}$ (c) $\frac{\sqrt{13}}{13}$ (d) $\frac{1}{13}$

---

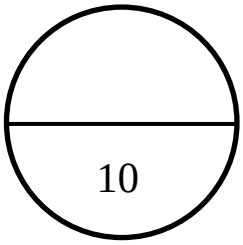
(10) إذا كان طول الفترة يساوي 40 وحجم المجتمع الإحصائي يساوي 1000، فحجم العينة يساوي :

(a) 30 (b) 40 (c) 25 (d) 35

انتهت الأسئلة

جدول إجابة البنود الموضوعية

(1)	**(a)**	(b)		
(2)	**(a)**	(b)		
(3)	(a)	**(b)**		
(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)



درجة الموضوعي

المصحح :

المراجع :