نموذج اختبار تجريبي الفترة الدراسية الأولي للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي 2025 \ 2024 م

المجال الدراسي: الرياضيات – الزمن: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة – الأسئلة في 11 صفحة

القسم الأول: أسئلة مقالية.

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها.

15
6 درجات

السؤال الأول:

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة: $6^{x^2-3x} = 1$

الحل:

التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الاوّل

9 درجات

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة

$$x^2 - 7x - 3 \leq 5$$

الحل:

التوجيه الفني للرياضيات

15

السؤال الثانى:

8 درجات

(a)

حل المعادلة $x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$ باستخدام نظرية الاصفار النسبية الممكنة

الحل:

التوجيه الفني للرياضيات

7 درجات

تابع السؤال الثاني

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

الحل:

التوجيه الفني للرياضيات

15

8 درجات

السؤال الثالث:

(a) حل المعادلة التالية:

$$\ln(4x-1)=36$$

الحل:

التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الثالث

7 درجات

(b) **أوجد مجال الدالة:** $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$

الحل:

التوجيه الفني للرياضيات

15

9 درجات

السؤال الرابع:

إذا كان: $\vec{B} = \langle 0, 3 \rangle$, $\vec{A} = \langle -3, 4 \rangle$

(١) أوجد $2\vec{A} - \vec{B}$

(٢) أوجد الزاوية بين المتجهين $\vec{A}$, $\vec{B}$

الحل:

التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الرابع

6 درجات

(a) في نتيجة نهاية العام الدراسي نال أحد الطلاب علي 15 درجة في مادة الرياضيات حيث المتوسط الحسابي للدرجات 13و الانحراف المعياري 2.5، و نال أيضا علي 13 درجة في مادة الكيمياء حيث المتوسط الحسابي للدرجات 11.5 و الانحراف المعياري 2.4 في أي المادتين كان الطالب أفضل؟

الحل:

التوجيه الفني للرياضيات

القسم الثاني: البنود الموضوعية:

أولا: في البنود من (3 − 1) ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة غير صحيحة

(1) منحني القطع المكافئ $y = (-x + 2)^2 + 3$ يمر بالنقطة $(2, 3)$.

.....

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

.....

(3) المعامل الرئيسي لكثيرة الحدود $f(x) = 2x^5 - 3x^3(1 - x^2)$ هو ٢

ثانيا: في البنود (10 − 4) لكل بند أربع اختيارات واحده منها فقط صحيحة. أختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في النموذج المخصص للإجابة الحرف الدال عليها:

٤) قيمة α التي تجعل بيان الدالة: $y = 8\left(\frac{1}{2}\right)^{(\propto+2)x} + 3$ خطاً أفقياً هي:

$(a) -3$ $(b) -2$ $(c) -8$ $(d)\ 0$

5) حل المعادلة $e^{x+1} = 13$

$(a)x = \ln 13 + 1$ $(b)x = \ln 13 - 1$ $(c)x = \ln 13$ $(d)x = \ln 12$

6) قيمة k التي تجعل $(x - 1)$ عامل من عوامل $f(x) = (x^2 + x - 2) + 2k$ هي

$(a)1$ $(b)2$ $(c)0$ $(d)\frac{1}{2}$

٧) مجموعة حل: $\sqrt[3]{x - 2} = \sqrt{x - 2}$ هي:

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

٨) معادلة القطع المكافئ $y = 2x^2$ الذي تم إزاحة رأسه وحدتين يساراً و ٤ وحدات لأعلى

$(a)y = (2x + 2)^2 + 4$ $(b)\ y = 2(x - 2)^2 + 4$

$(c)y = 2(x + 2)^2 + 4$ $(d)\ y = 2(x + 2)^2 - 4$

٩) إذا كان $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3$ ، $\vec{v} = \langle -1, m \rangle$ ، $\vec{u} = \langle 2, -2 \rangle$ فان m تساوي

$(a) -\frac{5}{2}$ $(b) \frac{5}{2}$ $(c) \frac{1}{2}$ $(d) -\frac{1}{2}$

١٠) إذا كان طول الفترة ٤٠ وحجم المجتمع الاحصائي ١٠٠٠ فحجم العينة يساوي

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

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات

التوجيه الفني للرياضيات

ثانيا: إجابة البنود الموضوعية **كل بند موضوعي درجة واحدة.**

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

الدرجة

10

التوجيه الفني للرياضيات

نموذج اجابة اختبار تجريبي الفترة الدراسية الأولي للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي 2025 \ 2024 م

المجال الدراسي: الرياضيات – الزمن: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة – الأسئلة في 11 صفحة

القسم الأول: أسئلة مقالية.

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها.

15
6 درجات

السؤال الأول:

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة: $6^{x^2-3x} = 1$

الحل:

$6^{x^2-3x} = 6^0$	**1**
$x^2 - 3x = 0$	**1**
$x(x-3) = 0$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
$x = 0$ أو $x - 3 = 0$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
$\boldsymbol{x = 0}$ أو $\boldsymbol{x = 3}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
مجموعة الحل = $\{0 , 3\}$	**1**

التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الاوّل

9 درجات

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة

$$x^2 - 7x - 3 \leq 5$$

الحل:

1	$x^2 - 7x - 3 \leq 5$
$\frac{1}{2}$	المعادلة المناظرة $x^2 - 7x - 8 = 0$
	$(x-8)(x+1) = 0$
1	
$\frac{1}{2}$	$x - 8 = 0 \Rightarrow x = 8$
	أو
$\frac{1}{2}$	$x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1$
$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	للبحث عن قيم x التي تحقق $x^2 - 7x - 8 \leq 0$ نتبع التالي:
$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$x - 8 < 0 \Rightarrow x < 8$ | $x + 1 < 0 \Rightarrow x < -1$
	$x - 8 > 0 \Rightarrow x > 8$ | $x - 8 > 0 \Rightarrow x > -1$
$\frac{1}{2}$	نكون الجدول:

x	$-\infty$		-1		8		$+\infty$
$x-8$	$-$		0	$-$	0	$+$	
$x+1$	$-$		$+$		$+$		
$(x-8)(x+1)$	$+$		0	$-$	0	$+$	

$\frac{1}{2}$	يبين الجدول أن $(x-8)(x+1) \leq 0$ لكل قيم x حيث $-1 \leq x \leq 8$
1	مجموعة الحل = $[-1, 8]$

التوجيه الفني للرياضيات

15

8 درجات

السؤال الثانى:

(a)

حل المعادلة $x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$ باستخدام نظرية الاصفار النسبية الممكنة

الحل:

عوامل الحد الثابت (-2): $\pm 2 , \pm 1$ — $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

عوامل المعامل الرئيسي (1): ± 1 — $\frac{1}{2}$

الأصفار النسبية الممكنة: $\pm 2 , \pm 1$ — $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

لتكن: $p(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$ — $\frac{1}{2}$

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

∴ 1 صفر من أصفار الحدودية $(x - 1)$ عامل من عوامل $p(x)$ — $\frac{1}{2}$

	1	2	-1	-2	
1		1	3	2	
	1	3	2	0	

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

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

١

ناتج القسمة: $q(x) = x^2 + 3x + 2$

نحل المعادلة: $x^2 + 3x + 2 = 0$ — $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

$x_1 = -1$ ، $x_2 = -2$

∴ حلول للمعادلة $x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$

هي $x_1 = -1$ ، $x_2 = -2$ ، $x_3 = 1$

التوجيه الفني للرياضيات

7 درجات

تابع السؤال الثاني

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

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	$10\sqrt{3} \in (0, \infty) \quad , \quad -10\sqrt{3} \notin (0, \infty)$
1	حل المعادلة هو: $x = 10\sqrt{3}$

التوجيه الفني للرياضيات

15

8 درجات

السؤال الثالث:

(a) حل المعادلة التالية:

$$\ln(4x-1)=36$$

الحل:

2	$4x-1>0 \quad \longrightarrow \quad x > \frac{1}{4}$
1	المجال = $\left(\frac{1}{4},\infty\right)$
	$\ln(4x-1)=36$
2	$4x-1=e^{36}$
1	$4x=e^{36}+1$
1	$x=\frac{e^{36}+1}{4}$
1	$x \approx 1.077\times10^{15} \quad \in \left(\frac{1}{4},\infty\right)$

التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الثالث

7 درجات

(b) أوجد مجال الدالة: $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$

الحل:

نفرض أن $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$	$\frac{1}{2}$
مجال البسط $g(x)$ هو كل قيم x التي تجعل $x - 2 \geq 0$	1
مجال البسط: $x \geq 2 \rightarrow [2, \infty)$	1
مجال المقام $h(x)$ هو R لأنها دالة كثيرة حدود	1
أصفار المقام : $x - 3 = 0 \rightarrow x = 3$	1
مجموعة أصفار المقام : $x = \{3\}$	$\frac{1}{2}$
∴ مجال الدالة f = (مجال h ∩ مجال g) / مجموعة أصفار المقام	1
$([2,\infty) \cap R) - \{3\} = [2,\infty) - \{3\}$	1

التوجيه الفني للرياضيات

15

9 درجات

السؤال الرابع:

إذا كان: $\vec{A} = \langle -3, 4 \rangle$, $\vec{B} = \langle 0, 3 \rangle$

(١) أوجد $2\vec{A} - \vec{B}$

(٢) أوجد الزاوية بين المتجهين $\vec{A}$, $\vec{B}$

الحل:

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	(1) $2\vec{A} - \vec{B} = 2\langle -3, 4\rangle - \langle 0, 3\rangle$
1	$= \langle -6, 8\rangle - \langle 0, 3\rangle$
1	$= \langle -6, 5\rangle$
1	(2) $\|\vec{A}\| = \sqrt{(-3)^2 + (4)^2}$ = 5 units
1	$\|\vec{B}\| = 3\ units$
$\frac{1}{2}$	$\cos(\vec{A}, \vec{B}) = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{B}\| \cdot \|\vec{A}\|}$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	$= \frac{\langle -3, 4\rangle \cdot \langle 0, 3\rangle}{(5)(3)}$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	$= \frac{0+12}{15}$
$\frac{1}{2}$	$= \frac{4}{5}$
$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$	$m(\vec{A}, \vec{B}) = \cos^{-1}(\frac{4}{5}) \approx 36^\circ \quad 52' \quad 11''$

التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الرابع

6 درجات

(a) في نتيجة نهاية العام الدراسي نال أحد الطلاب علي 15 درجة في مادة الرياضيات حيث المتوسط الحسابي للدرجات 13 و الانحراف المعياري 2.5، و نال أيضا علي 13 درجة في مادة الكيمياء حيث المتوسط الحسابي للدرجات 11.5 و الانحراف المعياري 2.4

في أي المادتين كان الطالب أفضل؟

الحل:

لتحديد المادة التي كان فيها الطالب أفضل نحول الدرجات الفعلية إلى قيم معيارية:

القيمة المعيارية للدرجة 15 في مادة الرياضيات:

$$Z_1 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{15 - 13}{2.5} = 0.8$$ — $1 + 1$

القيمة المعيارية للدرجة 13 في مادة الكيمياء:

$$Z_2 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{13 - 11.5}{2.4} = 0.625$$ — 1+1

$0.625 < 0.8$ ∵ — 1

∴القيمة المعيارية للطالب في مادة الرياضيات أفضل من القيمة المعيارية في مادة الكيمياء

∴أداء الطالب في مادة الرياضيات أفضل من أداؤه في مادة الكيمياء — 1

التوجيه الفني للرياضيات

القسم الثاني: البنود الموضوعية:

أولا: في البنود من $(3-1)$ ظلل في ورقة الإجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة (b) إذا كانت العبارة غير صحيحة:

(1) منحني القطع المكافئ $y=(-x+2)^2+3$ يمر بالنقطة $p(2,3)$.

.....

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

.....

(3) المعامل الرئيسي لكثيرة الحدود $f(x)=2x^5-3x^3(1-x^2)$ هو ٢

ثانيا: في البنود $(10-4)$ لكل بند أربع اختيارات واحده منها فقط صحيحة. أختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في النموذج المخصص للإجابة الحرف الدال عليها:

4) قيمة α التي تجعل بيان الدالة: $y=8\left(\frac{1}{2}\right)^{(\propto+2)x}+3$ خطاً أفقياً هي :

$(a)-3$ $(b)-2$ $(c)-8$ $(d)\ 0$

5) حل المعادلة $e^{x+1}=13$

$(a)x=\ln 13+1$ $(b)x=\ln 13-1$ $(c)x=\ln 13$ $(d)x=\ln 12$

6) قيمة k التي تجعل $(x-1)$ عامل من عوامل $f(x)=(x^2+x-2)+2k$ هي

$(a)1$ $(b)2$ $(c)0$ $(d)\frac{1}{2}$

٧) مجموعة حل: $\sqrt[3]{x-2}=\sqrt{x-2}$ هي :

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

٨) معادلة القطع المكافئ $y=2x^2$ الذي تم إزاحة رأسه وحدتين يساراً و٤ وحدات لأعلى

$(a)y=(2x+2)^2+4$ $(b)\ y=\ 2(x-2)^2+4$

$(c)y=2(x+2)^2+4$ $(d)\ y=2(x+2)^2-4$

٩) إذا كان $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3$ ، $\vec{v} = \langle -1, m \rangle$ ، $\vec{u} = \langle 2, -2 \rangle$ فان m تساوي

$(a) -\frac{5}{2}$ $(b) \frac{5}{2}$ $(c) \frac{1}{2}$ $(d) -\frac{1}{2}$

١٠) إذا كان طول الفترة ٤٠ وحجم المجتمع الاحصائي ١٠٠٠ فحجم العينة يساوي

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

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات

التوجيه الفني للرياضيات

ثانيا: إجابة البنود الموضوعية كل بند موضوعي درجة واحدة.

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

الدرجة

10

التوجيه الفني للرياضيات