وزارة التربية	نموذج تجريبي(١)	للعام الدراسي : ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥م
منطقة مبارك الكبير التعليمية	امتحان الفترة الدراسية الأولى	
التوجيه الفني للرياضيات	الصف : الحادي عشر العلمي	

أسئلة المقال

١٥

السؤال الأول

أ) أوجد مجموعة حل المتباينة

$$-2x^2 + 5x - 3 > 0$$

٨

ب) أوجد مجموعة حل المعادلة التالية : $\sqrt{10x} - 2\sqrt{5x - 25} = 0$

السؤال الثاني

١٥

٢) ارسم منحنى الدالة : $y = 3(x-2)^2 + 4$ مستخدماً خواص القطوع المكافئة

٨

ب) حل المعادلة :

$$\boldsymbol{log\ (3x + 1) = 5}$$

السؤال الثالث

١٥

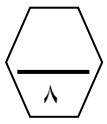
٢) إذا كان $\vec{u} = \langle x , 4 \rangle$, $\vec{v} = \langle 2 , -3 \rangle$ أوجد :

قيمة x بحيث يكون $\vec{u}$ متعامد مع $\vec{v}$

٧

ب) استخدم الأصفار النسبية الممكنة لحل المعادلة

$$x^3 - 2x^2 - 3 = x - 5$$



السؤال الرابع

١٥

٢) حل المعادلة : $2e^{3x-2} + 4 = 16$

٨

ب) لاحظت شركة تجارية أن المتوسط الحسابي لأرباحها 475 ديناراً بانحراف معياري 115 دينارًا

١) طبق القاعدة التجريبية

٢) هل وصلت أرباح هذه الشركة إلى 750 ديناراً ؟ فسر ذلك.

ثانيا الأسئلة الموضوعية

(التظليل في الجدول المخصص في الصفحة الأخيرة)

أولا : البنود (1–4) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظلل (b) إذا كانت العبارة خطأ .

1	$\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{3}=\sqrt[3]{5}$
2	مجال الدالة $f(x)=\lvert x\rvert-2$ هو $\mathbb{R}$
3	الدالة $f(x)=\pi^2-x$ هي دالة تربيعية
4	إذا كانت الدالة الحدودية من الدرجة n فإن لها n حداً

==========

ثانياً : البنود (5–10) لكل بند أربع اختيارات ظلل في الورقة المخصصة للإجابة دائرة الاختيار الصحيح فقط .

5) إذا كان $x>0$ ، فإن التعبير $\dfrac{56^{\frac{1}{3}}\,x^{\frac{5}{3}}}{(7x^2)^{\frac{1}{3}}}$ يساوي:

(a) $14x$ (b) $\frac{1}{7}x$ (c) $2x$ (d) $\frac{8}{7}x$

---

6) بيان الدالة $y=\sqrt{x+2}-2$ هو انسحاب لبيان الدالة $y=\sqrt{x}$:

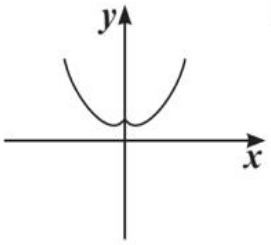
(a) وحدتين إلى اليسار ووحدتين للأسفل (b) وحدتين إلى اليسار ووحدتين للأعلى
(c) وحدتين إلى اليمين ووحدتين للأسفل (d) وحدتين إلى اليمين ووحدتين للأعلى

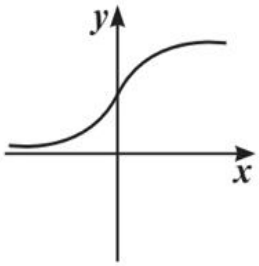
---

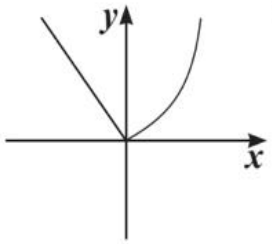
7) المقدار $2log_4 8+log_5 125$ يساوي:

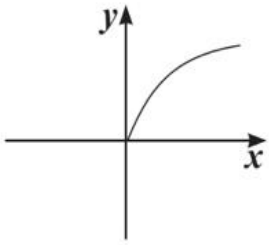
(a) 4 (b) 5
(c) 6 (d) 15

8) أي مما يلي تمثل دالة زوجية:

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

---

9) القيمة المعيارية لمفردة من بيانات هي 0.625 والمتوسط الحسابي 12 الانحراف المعياري8 فإن هذه المفردة تساوي:

(a) **7**
(b) **-7**
(c) **17**
(d) **-17**

---

10) في المستوى الاحداثي إذا كان $\vec{u} = \langle -2, 2 \rangle$ فإن قياس الزاوية التي يصنعها $\vec{u}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي:

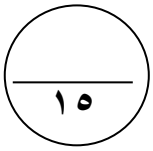
(a) **45^o**
(b) **-45^o**
(c) **225^o**
(d) **135^o**

جدول تظليل إجابات الموضوعي

السؤال	الاجابة			
(1)	a	b		
(2)	a	b		
(3)	a	b		
(4)	a	b		
(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

١٠

وزارة التربية	نموذج تجريبي(١)	للعام الدراسي : ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥م
منطقة مبارك الكبير التعليمية	امتحان الفترة الدراسية الأولى	
التوجيه الفني للرياضيات	الصف : الحادي عشر العلمي	



أسئلة المقال

السؤال الأول

أ) أوجد مجموعة حل المتباينة

$$-2x^2 + 5x - 3 > 0$$

الحل:

$$-2x^2 + 5x - 3 > 0$$

$$2x^2 - 5x + 3 < 0 \quad \text{بالضرب في -1}$$

$$2x^2 - 5x + 3 = 0 \quad \text{المعادلة المناظرة}$$

$$2x^2 - 5x + 3 = (2x - 3)(x - 1)$$

$$2x - 3 = 0 \implies x = \frac{3}{2}$$

$$x - 1 = 0 \implies x = 1$$

للبحث عن قيم x التي تحقق: $(2x - 3)(x - 1) < 0$ نتبع التالي:

$$2x - 3 < 0 \implies x < \frac{3}{2} \quad \Big| \quad x - 1 < 0 \implies x < 1$$

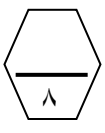
$$2x - 3 > 0 \implies x > \frac{3}{2} \quad \Big| \quad x - 1 > 0 \implies x > 1$$

نكون الجدول:

x	$-\infty$		1		$\frac{3}{2}$		∞
$2x - 3$		$-$		$+$	0	$+$	
$x - 1$		$-$	0	$-$		$+$	
$(2x - 3)(x - 1)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

يبين الجدول أن $(2x - 3)(x - 1) < 0$ لكل قيم x حيث $1 < x < \frac{3}{2}$

∴ مجموعة الحل = $(1 , \frac{3}{2})$



ب) أوجد مجموعة حل المعادلة التالية : $\sqrt{10x} - 2\sqrt{5x-25} = 0$

الحل:

$$\sqrt{10x} - 2\sqrt{5x-25} = 0$$

$$\sqrt{10x} = 2\sqrt{5x-25}$$

تكون قيمة x مقبولة إذا حققت: $10x \geq 0 \quad , \quad 5x-25 \geq 0$

$$x \geq 0 \quad , x \geq 5$$

$$\therefore x \geq 5$$

$$\therefore x \in [5, \infty)$$

بتربيع طرفي المعادلة $(\sqrt{10x})^2 = (2\sqrt{5x-25})^2$

$$10x = 4(5x-25)$$

$$10x = 20x - 100$$

$$10x = 100 \Longrightarrow x = 10$$

$$10 \in [5, \infty)$$

∴ مجموعة الحل= $\{10\}$

السؤال الثاني

١٥

٢) ارسم منحنى الدالة : $y = 3(x-2)^2 + 4$ مستخدماً خواص القطوع المكافئة

الحل:

∵ المعادلة تربيعية على الصورة $y = a(x-h)^2 + k$ فهي تمثل قطعاً مكافئاً.

∴ $h = 2, \quad k = 4$

∴ $(2, 4)$ رأس المنحنى

وكذلك ∵ $a = 3, \ 3 > 0$

∴ فتحة المنحنى لأعلى والرأس عنده قيمة صغرى للدالة

معادلة محور التماثل هي: $x = h$

∴ $x = 2$ هو محور التماثل

نرسم محور التماثل

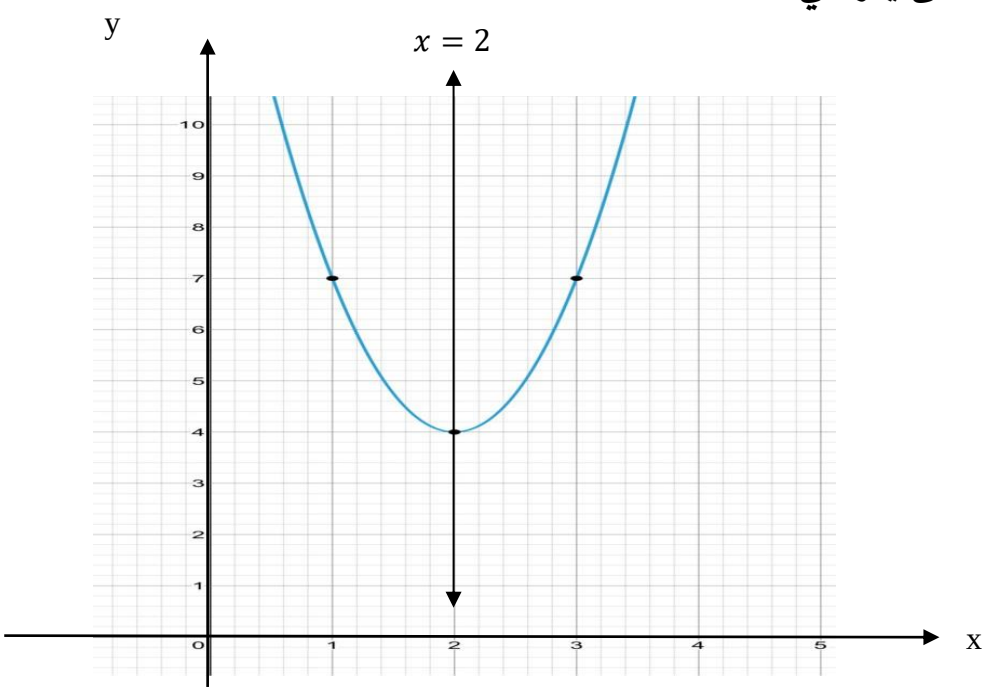
نوجد نقطة أخرى : عند $x = 3$

$$y = 3(3-2)^2 + 4 = 7$$

أي المنحنى يمر بالنقطة $(3, 7)$

نحدد موقع انعكاس النقطة $(3, 7)$ حول محور التماثل وهي $(1, 7)$

نرسم منحنى يمر في النقاط الثلاث



٨

[3]

ب) حل المعادلة :

$$log\,(3x+1)=5$$

الحل:

نوجد المجال:

$3x+1>0 \quad \Longrightarrow \quad x>-\frac{1}{3}$ **∴ المجال =** $(-\frac{1}{3}\ ,\ \infty)$

نكتب في الصورة الأسية $log\,(3x+1)=5$

$3x+1=10^5$

$3x+1=100\,000$

$3x=100\,000-1$

$3x=99\,999$

$x=\frac{99\,999}{3}$

$x=33\,333 \in (-\frac{1}{3}\ ,\ \infty)$

∴ حل المعادلة هو: $x=33\,333$

السؤال الثالث

١٥

٢) إذا كان $\vec{u} = \langle x , 4 \rangle$, $\vec{v} = \langle 2 , -3 \rangle$ أوجد :

قيمة x بحيث يكون $\vec{u}$ متعامد مع $\vec{v}$

الحل:

$\because \vec{v} \perp \vec{u}$

$\therefore \vec{v} . \vec{u} = 0$

$x_A . x_B + y_A . y_B = 0$

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

$2x - 12 = 0$

$2x = 12$

$x = 6$

٧

ب) استخدم الأصفار النسبية الممكنة لحل المعادلة

$$x^3 - 2x^2 - 3 = x - 5$$

الحل:

$$x^3 - 2x^2 - 3 - x + 5 = 0$$

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

عوامل الحد الثابت (2): $\pm 1 , \pm 2$

عوامل المعامل الرئيسي (1): ± 1

∴ الأصفار النسبية الممكنة: $\pm 1 , \pm 2$

لتكن $p(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$

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

∴ 1 صفر من أصفار الحدودية

$(x - 1)$ **عامل من عوامل** $p(x)$

نقسم: $p(x)$ **على** $(x - 1)$ **:**

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

ناتج القسمة: $q(x) = x^2 - x - 2$

نحل المعادلة: $x^2 - x - 2 = 0$

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

$$x_1 = 2 \quad ; \quad x_2 = -1$$

حلول المعادلة هي: $x = 2 , x = -1 , x = 1$

٨

السؤال الرابع

١٥

٢) حل المعادلة : $2e^{3x-2} + 4 = 16$

الحل:

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

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

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

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

بأخذ اللوغاريتم الطبيعي لطرفي المعادلة

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

$$3x - 2 = ln\, 6$$

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

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

$$x \approx 1.264$$

٨

ب) لاحظت شركة تجارية أن المتوسط الحسابي لأرباحها 475 ديناراً بانحراف معياري 115 دينارًا

١) طبق القاعدة التجريبية

٢) هل وصلت أرباح هذه الشركة إلى 750 ديناراً ؟ فسر ذلك.

الحل:

$$\bar{x} = 475 \ , \quad \sigma = 115$$

باستخدام القاعدة التجريبية نحصل على ما يلي:

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

$$[475 - 115 \ , 475 + 115\ ] = [360 \ , 590\ ]$$

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

$$[475 - 230 \ , 475 + 230\ ] = [245 \ , 705\ ]$$

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

$$[475 - 345 \ , 475 + 345\ ] = [130 \ , 820\ ]$$

نلاحظ أن المبلغ 750 يقع في الفترة الأخيرة $[\ 130 \ , 820]$ **والتي تناظر 99.7% من الأرباح لذلك من المتوقع أن تكون أرباح هذه الشركة قد وصلت إلى المبلغ 750 ديناراً**

ثانيا الأسئلة الموضوعية

(التظليل في الجدول المخصص في الصفحة الأخيرة)

أولا : البنود (1–4) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظلل (b) إذا كانت العبارة خطأ .

1	$\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{3}=\sqrt[3]{5}$
2	مجال الدالة $f(x)=\lvert x\rvert-2$ هو $\mathbb{R}$
3	الدالة $f(x)=\pi^2-x$ هي دالة تربيعية
4	إذا كانت الدالة الحدودية من الدرجة n فإن لها n حداً

==========

ثانياً : البنود (5–10) لكل بند أربع اختيارات ظلل في الورقة المخصصة للإجابة دائرة الاختيار الصحيح فقط .

5) إذا كان $x>0$ ، فإن التعبير $\dfrac{56^{\frac{1}{3}}\,x^{\frac{5}{3}}}{(7x^2)^{\frac{1}{3}}}$ يساوي:

(a) $14x$ (b) $\frac{1}{7}x$ (c) $2x$ (d) $\frac{8}{7}x$

---

6) بيان الدالة $y=\sqrt{x+2}-2$ هو انسحاب لبيان الدالة $y=\sqrt{x}$:

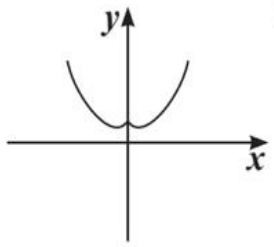
(a) وحدتين إلى اليسار ووحدتين للأسفل (b) وحدتين إلى اليسار ووحدتين للأعلى
(c) وحدتين إلى اليمين ووحدتين للأسفل (d) وحدتين إلى اليمين ووحدتين للأعلى

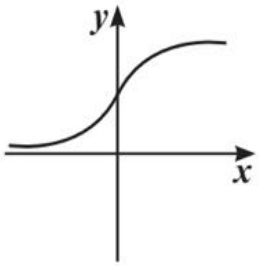
---

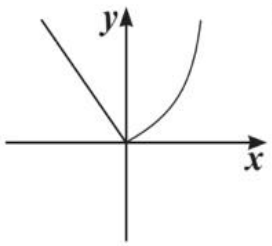
7) المقدار $2log_4 8+log_5 125$ يساوي:

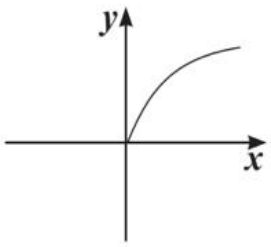
(a) 4 (b) 5
(c) 6 (d) 15

8) أي مما يلي تمثل دالة زوجية:

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

---

9) القيمة المعيارية لمفردة من بيانات هي 0.625 والمتوسط الحسابي 12 الانحراف المعياري8 فإن هذه المفردة تساوي:

(a) **7** (b) **-7**

(c) **17** (d) **-17**

---

10) في المستوى الاحداثي إذا كان $\vec{u} = \langle -2, 2 \rangle$ فإن قياس الزاوية التي يصنعها $\vec{u}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي:

(a) **45^o** (b) **-45^o**

(c) **225^o** (d) **135^o**

جدول تظليل إجابات الموضوعي

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

١٠