دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
عدد الصفحات : 11

نموذج امتحان (تجريبي) الفترة الدراسية الأولى للصف الحادي عشر علمي للعام الدراسي 2025 / 2026

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن الاسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول: (15 درجة)

(a إذا كانت النقاط : $C(2,1)$ ، $B(3,2)$ ، $A(6,-1)$

1 أوجد كلاً من المتجهين $\langle \overrightarrow{B\,C} \rangle$, $\langle \overrightarrow{B\,A} \rangle$

2 اثبت أن المثلث $A\,B\,C$ قائم الزاوية في $\hat{B}$ (7 درجات)

الحل :

تابع السؤال الأول:

(b أوجد مجموعة حل المتباينة : $(x-3)(2x+5) > 0$ (8 درجات)

الحل :

السؤال الثاني: (15 درجة)

(a مثل بيانيا الدالة : $y = 2^{x-1} + 2$ مستخدما دالة المرجع والازاحة . (7 درجات)

الحل :

تابع السؤال الثاني:

(b أوجد مجموعة حل المعادلة التالية باستخدام الاصفار النسبية الممكنة :

$x^3 - 7x + 6 = 0$ (8 درجات)

الحل :

السؤال الثالث: (15 درجة)

(a أوجد مجموعة حل المعادلة : $2\,(x-4)^{\frac{2}{5}}-8=0$ (8 درجات)

الحل :

تابع السؤال الثالث:

(b باستخدام نظرية الباقي أوجد باقي قسمة :

$f(x) = x^3 + 15x - 9$ على $(x - 3)$

ثم تحقق باستخدام القسمة التركيبية (7 درجات)

الحل :

السؤال الرابع: (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة :

$\log x^2 - \log(x^2 - x) = 1 \quad , \quad x \in (1, \infty)$ (9 درجات)

الحل :

تابع السؤال الرابع:

b) اذا كان المتوسط الحسابي لأرباح إحدى المؤسسات الصناعية 1250 دينار والانحراف المعياري 225 دينار والمنحنى التكراري لهذه الأرباح هو على شكل الجرس (التوزيع الطبيعي)

1 طبق القاعدة التجريبية

2 هل وصلت أرباح هذه المؤسسة الى 2000 دينار (6 درجات)

الحل :

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (1) إلى (3) عبارات ظلل في ورقة الاجابة (a) إذا كانت العبارة صحيحة

(b) إذا كانت العبارة خاطئـــة

1) $x = -1$ حلا للمعادلة $2^{x^2-4} = \frac{1}{32}$

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

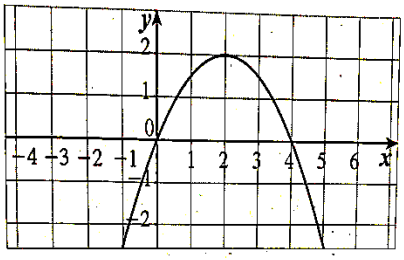
3) في بيانات حيث المتوسط الحسابي $\bar{x} = 14$ والانحراف المعياري $\sigma = 4$ فإن القيمة المعيارية للمفردة $x = 16$ هي $z = 0.5$

ثانيا : في البنود من (4) إلى (10) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

4) مجموعة حل $(\sqrt{x^{20}})^{\frac{1}{5}} - x^2 = 0$ هي :

(a) $\{0\}$ (b) $\mathbb{R}$ (c) $\mathbb{R}^+$ (d) $\mathbb{R}^-$

5) الشكل المقابل يمثل منحنى قطع مكافئ معادلته هي :



(a) $y = (x-2)^2 + 2$ (b) $y = \frac{1}{2}(x-2)^2 + 2$

(c) $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 - 2$ (d) $y = -\frac{1}{2}(x-2)^2 + 2$

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

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

---

7) إذا كان 0 هو باقي قسمة $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + kx - 1$ على $(x+1)$ فإن k تساوي

(a) 7 (b) - 3 (c) - 7 (d) 3

---

8) حل المعادلة $e^{x+1} = 13$ هو

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

---

9) عندما $m = 3$, $n = 2$ فإن المقدار الأكبر قيمة فيما يلي هو :

(a) $\log n^2 - \log m^3$ (b) $\log m^2 - \log n^2$ (c) $3\log n - 2\log m$ (d) $2\log m - 3\log n$

---

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

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

" انتهت الأسئلة "

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
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)

لكل بند درجة واحدة فقط

10

دولة الكويت — المجال الدراسي : الرياضيات

وزارة التربية — الزمن : ساعتان وخمس وأربعون دقيقة

التوجيه الفني العام للرياضيات — عدد الصفحات :9

نموذج إجابة امتحان (تجريبي) الفترة الدراسية الأولى للصف الحادي عشر علمي لعام الدراسي 2025 / 2026م

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن الاسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول: (15 درجة)

(a إذا كانت النقاط : $C(2,1)$ ، $B(3,2)$ ، $A(6,-1)$

1 أوجد كلاً من المتجهين $\langle \overrightarrow{B\,C} \rangle$, $\langle \overrightarrow{B\,A} \rangle$

2 اثبت أن المثلث $A\,B\,C$ قائم الزاوية في $\hat{B}$ (7 درجات)

الحل :

$\frac{1}{2}$ $\langle \overrightarrow{B\,C} \rangle = \langle 2-3 \ , \ 1-2 \rangle$

$\frac{1}{2}$ $= \langle -1 \ , -1 \rangle$

$\frac{1}{2}$ $\langle \overrightarrow{B\,A} \rangle = \langle 6-3 \ , -1-2 \rangle$

$\frac{1}{2}$ $= \langle 3 \ , -3 \rangle$

1 $\langle \overrightarrow{B\,A} \rangle \ . \ \langle \overrightarrow{B\,C} \rangle = (-1 \times 3) + (-1 \times -3)$

1 $= -3 + 3 = 0$

1 $\because \langle \overrightarrow{B\,C} \rangle \ . \ \langle \overrightarrow{B\,A} \rangle = 0$

1 $\langle \overrightarrow{B\,C} \rangle \perp \langle \overrightarrow{B\,A} \rangle$

∴ قياس الزاوية ($\overrightarrow{B\,C}$, $\overrightarrow{B\,A}$) تساوي $90°$

1 ∴ المثلث $A\,B\,C$ قائم في $\hat{B}$

السؤال الأول

(b أوجد مجموعة حل المتباينة : $(x-3)(2x+5) > 0$ (8 درجات)

الحل : المعادلة المناظرة : $(x-3)(2x+5) = 0$ — 1

$x = \frac{-5}{2}$ او $x = 3$ $\therefore$ — 1

للبحث عن قيم x التي تحقق :

$(x-3)(2x+5) > 0$ نتبع الاتي :

$2x+5 < 0 \rightarrow x < \frac{-5}{2}$ $\quad$ $x-3 < 0 \rightarrow x < 3$ — 1

$2x+5 > 0 \rightarrow x > \frac{-5}{2}$ $\quad$ $x-3 > 0 \rightarrow x > 3$ — 1

نكون الجدول : — $\frac{1}{2}$

x	$-\infty$		$\frac{-5}{2}$		3	∞
$(x-3)$	$-$		$-$	0	$+$	— $\frac{1}{2}$
$2x+5$	$-$	0	$+$		$+$	— $\frac{1}{2}$
$(x-3)(2x+5)$	$+$	0	$-$	0	$+$	— 1

من الجدول :

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

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

$\therefore$ مجموعة الحل = $\left(-\infty, \frac{-5}{2}\right) \cup (3, \infty)$ — $1\frac{1}{2}$

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

السؤال الثاني: (15 درجة)

(a مثل بيانيا الدالة : $y = 2^{x-1} + 2$ مستخدما دالة المرجع والازاحة (7 درجات)

الحل :

دالة المرجع هي $f(x) = y_1 = 2^x$ 1

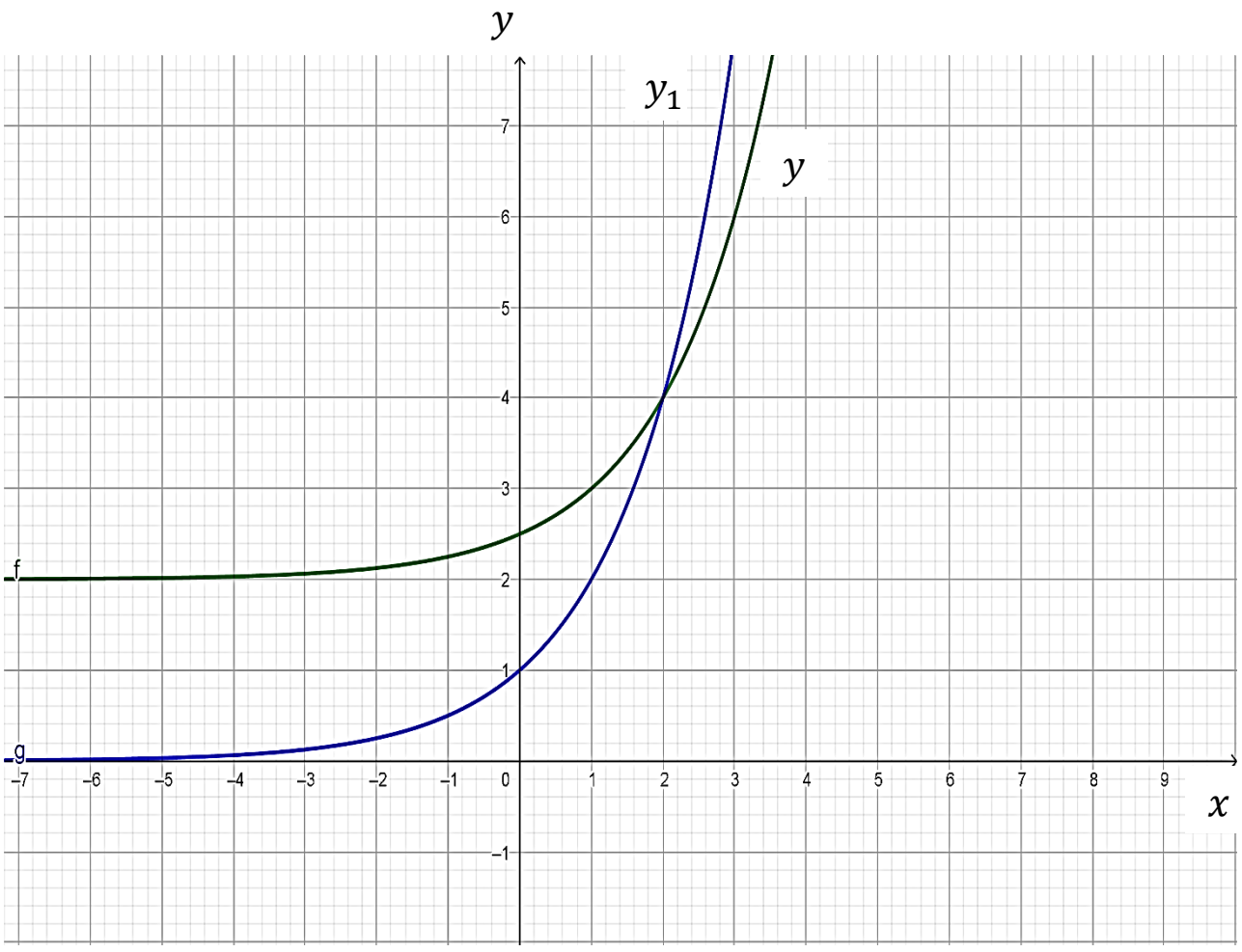
جدول قيم الدالة : $f(x) = y_1 = 2^x$ هو

1

x	- 2	- 1	0	1	2	3
$f(x)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	8

$k = 2$ و $h = 1$ 1

نحصل على بيان y بسحب دالة المرجع وحدة واحدة لليمين ثم وحدتين للأعلى 1



تمثيل دالة المرجع y_1 $1\frac{1}{2}$

تمثيل الدالة y $1\frac{1}{2}$

تابع السؤال الثاني :

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة التالية باستخدام الاصفار النسبية الممكنة : (8 درجات)

$$x^3 - 7x + 6 = 0$$

الحل :

عوامل الحد الثابت (6) : $\pm 1 , \pm 2 , \pm 3 , \pm 6$ $\frac{1}{2}$

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

∴ الاصفار النسبية الممكنة : $\pm 1 , \pm 2 , \pm 3 , \pm 6$ $\frac{1}{2}$

لتكن : $f(x) = x^3 - 7x + 6$ $\frac{1}{2}$

$f(1) = 1 - 7 + 6 = 0$ $\frac{1}{2}$

∴ 1 صفر من أصفار الحدودية $\frac{1}{2}$

، $(x - 1)$ عامل من عوامل $f(x)$ $\frac{1}{2}$

نقسم $f(x)$ على $(x - 1)$ $\frac{1}{2}$

1	1	0	−7	6
		1	1	−6
	1	1	−6	0

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

ناتج القسمة : $p(x) = x^2 + x - 6$ $\frac{1}{2}$

نحل المعادلة : $x^2 + x - 6 = 0$ $\frac{1}{2}$

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

$x = 2$ أو $x = -3$ $\frac{1}{2}$

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

السؤال الثالث: (15 درجة)

(a أوجد مجموعة حل المعادلة : $2\,(x-4)^{\frac{2}{5}}-8=0$ (8 درجات)

الحل :

$$2\,(x-4)^{\frac{2}{5}}-8=0$$

1 $$2\,(x-4)^{\frac{2}{5}}=8$$

1 $$(x-4)^{\frac{2}{5}}=4$$

1 $$\left((x-4)^{\frac{2}{5}}\right)^{\frac{5}{2}}=(4)^{\frac{5}{2}}$$

1 $$|x-4|=32$$

1 + 1 $x-4=-32$ أو $x-4=32$

1 $x=-28$ أو $x=36$

1 مجموعة الحل = $\{-28\ ,\ 36\}$

تابع السؤال الثالث:

(b باستخدام نظرية الباقي أوجد باقي قسمة :

$f(x) = x^3 + 15x - 9$ على $(x - 3)$

ثم تحقق باستخدام القسمة التركيبية (7 درجات)

الحل :

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

1 $$f(3) = (3)^3 + 15(3) - 9$$

$$= 27 + 45 - 9 = 63$$

1 ∴ باقي القسمة = 63

التحقق :

1

3	1	0	15	−9
$\frac{1}{2}$ × 3		3	9	72
$\frac{1}{2}$ × 4	1	3	24	63

$\frac{1}{2}$ الباقي = 63

السؤال الرابع: (15 درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة :

$\log x^2 - \log(x^2 - x) = 1 \quad , \quad x \in (1, \infty)$ (9 درجات)

الحل :

1	$\log\left(\frac{x^2}{x^2-x}\right) = 1$
1	$\log\left(\frac{x^2}{x^2-x}\right) = \log(10)$
1	$\frac{x^2}{x^2-x} = 10$
1	$x^2 = 10x^2 - 10x$
1	$10x^2 - x^2 - 10x = 0$
1	$9x^2 - 10x = 0$
1	$x(9x - 10) = 0$
1	$x = 0 \notin (1, \infty) \quad , \quad x = \frac{10}{9} \in (1, \infty)$
1	$\therefore$ مجموعة الحل = $\left\{\frac{10}{9}\right\}$

تابع السؤال الرابع:

b) اذا كان المتوسط الحسابي لأرباح إحدى المؤسسات الصناعية 1250 دينار والانحراف المعياري 225 دينار والمنحنى التكراري لهذه الأرباح هو على شكل الجرس (التوزيع الطبيعي)

1 طبق القاعدة التجريبية

2 هل وصلت أرباح هذه المؤسسة الى 2000 دينار (6 درجات)

الحل :

1 $\bar{x} = 1250$, $\sigma = 225$ — 1

باستخدام القاعدة التجريبية نحصل على :

a) حوالي % 68 من الأرباح تقع في الفترة $[\bar{x} - \sigma \ , \ \bar{x} + \sigma]$ — $\frac{1}{2}$

$= [1250 - 225 \ , \ 1250 + 225] = [1025 \ , \ 1475]$ — 1

b) حوالي % 95 من الأرباح تقع في الفترة $[\bar{x} - 2\sigma \ , \ \bar{x} + 2\sigma]$ — $\frac{1}{2}$

$= [1250 - 450 \ , \ 1250 + 450] = [800 \ , \ 1700]$ — 1

C) حوالي % 99.7 من الأرباح تقع في الفترة $[\bar{x} - 3\sigma \ , \ \bar{x} + 3\sigma]$ ( ) — $\frac{1}{2}$

$= [1250 - 675 \ , \ 1250 + 675] = [575 \ , \ 1925]$ — 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 هذه الشركة قد وصلت الى المبلغ 2000 دينار — $\frac{1}{2}$

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
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**

لكل بند درجة واحدة فقط

10