وزارة التربية

اختبار الفترة الدراسية الاولى نهاية الفصل الدراسي الأول

المجال الدراسي : رياضيات

الصف / الحادي عشر علمي / الزمن :

مراجع م/ ب

السؤال الأول :

(a) أوجد مجال الدالة f : $f(x) = \frac{\sqrt{3+x}}{2x+6}$

حل

نفرض $h(x) = \sqrt{3+x}$

$b(x) = 2x+6$

* مجال الدالة h :

$3+x \geq 0 \Rightarrow x \geq -3$

$x \in [-3, \infty)$

* مجال الدالة $b(x)$: كثيرات حدود مجالها $\mathbb{R}$

* اصفار المقام $2x+6=0 \Rightarrow x=-3$

* مجال الداله f

$[-3, \infty) \cap \mathbb{R} / \{-3\}$

$= (-3, \infty)$

Scanned by CamScanner

السؤال الاول : (b) أوجد مجموعة حل المتباينة : $x^2 - x - 6 < 0$

الحل المعادلات المناظرة

$$x^2 - x - 6 = 0$$

نحلل

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

$$x+2=0 \Rightarrow x=-2$$

أو $x-3=0 \Rightarrow x=3$

للبحث عن قيم x التي تحقق $(x+2)(x-3)<0$ نتبع ما يلي

$x+2<0 \Rightarrow x<-2$ | $x-3<0 \Rightarrow x<3$

$x+2>0 \Rightarrow x>-2$ | $x-3>0 \Rightarrow x>3$

x	$-\infty$		-2		3		$+\infty$
$x+2$		$-$	0	$+$		$+$	
$x-3$		$-$		$-$	0	$+$	
$(x+2)(x-3)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

مجموعة الحل $= (-2, 3)$

السؤال الثاني:

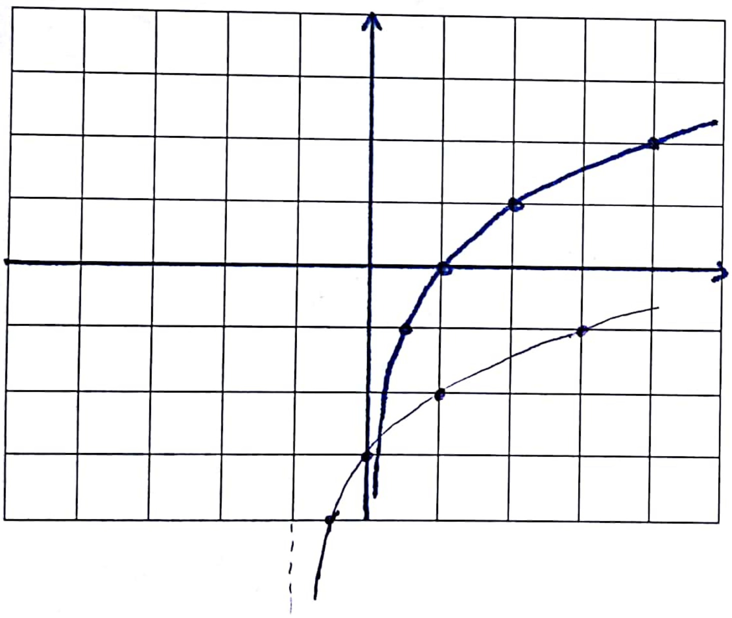
(a) ارسم بيان الدالة : $y = \log_2(x+1) - 3$ مستخدما دالة المرجع

دالة المرجع هي : $y = \log_2 x$

x	0.5	1	2	4
$y=\log_2 x$	-1	0	1	2

للحصول على بيان الدالة : $y = \log_2(x+1) - 3$

نستخدم بيان دالة المرجع $y = \log_2 x$ كالتالي :



$\because h = -1$ (سالبة)

$\therefore$ انسحاب أفقي جهة اليسار بمقدار وحدة واحدة

$\because k = -3$ (سالبة)

$\therefore$ انسحاب رأسي للأسفل بمقدار 3 وحدات

السؤال الثاني:

(a) ارسم بيان الدالة : $y = \log_2(x+1) - 3$ مستخدما دالة المرجع

دالة المرجع هي : $y = \log_2 x$

x	0.5	1	2	4
$y=\log_2 x$	-1	0	1	2

للحصول على بيان الدالة : $y = \log_2(x+1) - 3$

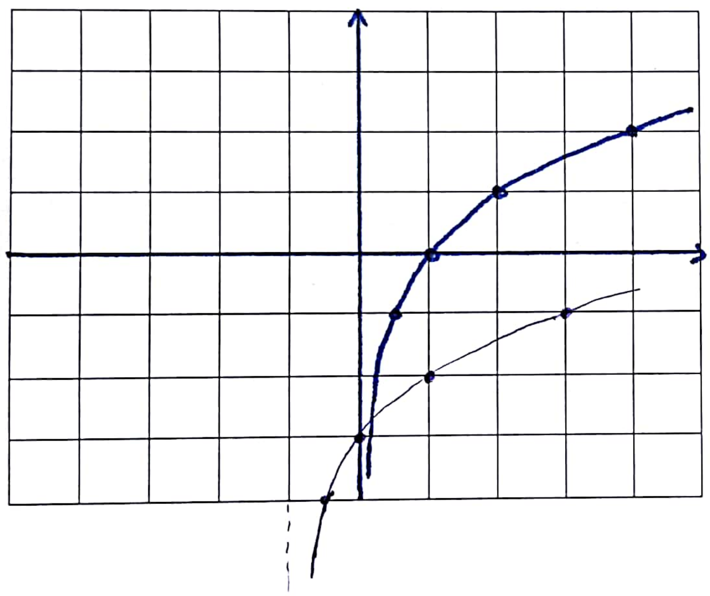
نستخدم بيان دالة المرجع $y = \log_2 x$ كالتالي :

$\because h = -1$ (سالبة)

$\therefore$ انسحاب أفقي جهة اليسار بمقدار وحدة واحدة

$\because K = -3$ (سالبة)

$\therefore$ انسحاب رأسي للأسفل بمقدار 3 وحدات



السؤال الثاني :

(b) إذا كانت النقاط $A(6,-1)$, $B(3,2)$, $C(2,1)$

(1)أوجد كلا من المتجهين $\langle BA\rangle$, $\langle BC\rangle$

(2)أثبت أن المثلث ABC قائم في B

الحل :

(1) $\langle \overrightarrow{BA} \rangle = \langle 6-3 , -1-2 \rangle = \langle 3 , -3 \rangle$

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

(2) $\langle \overrightarrow{BA} \rangle \cdot \langle \overrightarrow{BC} \rangle = \langle 3 , -3 \rangle \cdot \langle -1 , -1 \rangle$

$= 3 \times -1 + -3 \times -1$

$= 0$

$\because \langle \overrightarrow{BA} \rangle \cdot \langle \overrightarrow{BC} \rangle = 0$

$\therefore \langle \overrightarrow{BA} \rangle \perp \langle \overrightarrow{BC} \rangle$

ومنه قياس الزاوية $(\overrightarrow{BA} , \overrightarrow{BC})$ يساوي 90° وبالتالي المثلث ABC قائم في $\hat{B}$.

السؤال الثالث:

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{x+3} - 5 = 0$

الحل

$\sqrt{x+3} = 5$

تكون قيمة x مقبولة إذا حققت

$x+3 \geq 0$

$x \geq -3$

$\therefore x \in [-3, \infty)$

بتربيع طرفي المعادلة

$(\sqrt{x+3})^2 = (5)^2$

$x + 3 = 25$

$x = 25 - 3$

$x = 22$

$22 \in [-3, \infty)$

مجموعة الحل = $\{22\}$

السؤال الثالث:

(b) حل المعادلة التالية : $\log x - \log(x-1) = 1$

نوجد المجال :

$x > 0 \quad , \quad x - 1 > 0$

$x > 0 \quad , \quad x > 1$

$x \in (1, \infty)$

$\log x - \log(x-1) = 1$

$\log \frac{x}{x-1} = 1$

$\frac{x}{x-1} = 10$

$10x - 10 = x$

$10x - x = 10$

$9x = 10$

$x = \frac{10}{9} \in (1, \infty)$

السؤال الرابع:

(a) استخدم الأصفار النسبية الممكنة لحل المعادلة :

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

الحل عوامل الحد الثابت (3) : $\mp 1 , \mp 3$

عوامل المعامل الرئيسي (1) : ∓ 1

∴ الأصفار النسبية الممكنة : $\mp 1 , \mp 3$

نأخذ $P(x) = x^3 - 4x^2 + 3$

$P(1) = 0$

∴ 1 صفر من أصفار الحدودية

$(x-1)$ عامل من عوامل $P(x)$

نقسم : $P(x)$ على $(x-1)$

1	1	-4	0	3
		1	-3	-3
	1	-3	-3	$\boxed{0}$

ناتج القسمة $q(x) = x^2 - 3x - 3$

نحل المعادلة $x^2 - 3x - 3 = 0$ باستخدام القانون

$x_1 = \frac{3 - \sqrt{21}}{2}$ $\quad x_2 = \frac{3 + \sqrt{21}}{2}$

∴ مجموعة حل المعادلة = $\left\{ \frac{3 + \sqrt{21}}{2} , \frac{3 - \sqrt{21}}{2} , 1 \right\}$

الرابع:

) في احد الإمتحانات نال أحد الطلاب درجة 16 من 20 في مادة الرياضيات حيث المتوسط الحسابي 13 و الانحراف المعياري 5 ، و نال درجة 16 من 20 في مادة الفيزياء حيث المتوسط الحسابي 14 و الانحراف المعياري 4 ،

ما القيمة المعيارية للدرجة 16 مقارنة مع درجات كل مادة ؟ أيهما أفضل ؟

: القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الرياضيات Z : $Z_1 = \frac{x-\bar{x}}{\sigma} = \frac{16-13}{5} = 0.6$

القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الفيزياء : $Z_2 = \frac{x-\bar{x}}{\sigma} = \frac{16-14}{4} = 0.5$

$\because 0.5 < 0.6$

$\therefore$ القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الرياضيات Z أفضل من القيمة المعيارية للدرجة 16 في مادة الفيزياء

و بالتالي الدرجة 16 في مادة الرياضيات أفضل من الدرجة 16 في مادة الفيزياء

الموضوعي:

أولا : في البنود من (1)إلى (2) ظلل الدائرة : ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة .

ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) مجموعة حل المعادلة : $7^{3-x} = 1$ هي : {3} ⓐ ⓑ

(2) معكوس الدالة : $y = x^2 + 2$ هو $y = \sqrt{x-2}$ ⓐ ⓑ

....

ثانيا: في البنود من (3) إلى (10) لكل بند أربعة إجابات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

(3) الدالة $y = 4x^2$ دالة زوجية إذا كان مجالها

ⓐ [-4,4) ⓑ [-4,2) ⓒ [-2,2] ⓓ [0,∞)

(4) كثيرة الحدود $y = (1-x^2)^2(x+1)$ هي من الدرجة

ⓐ الثالثة ⓑ الرابعة ⓒ الخامسة ⓓ السادسة

(5) إذا كان حجم العينة يساوي 100 و حجم المجتمع الاحصائي يساوي 2000 فإن كسر المعاينة

ⓐ 0.3 ⓑ 0.5 ⓒ 0.05 ⓓ 0.02

(6) إذا كان $ABCD$ متوازي إضلاع حيث $A(-2,1), B(0,-2), C(3,-1)$ فان احداثيات D هي

ⓐ $(1,-2)$ ⓑ $(1,2)$ ⓒ $(-1,2)$ ⓓ $(2,2)$

(7) إذا كان $\log 3 = n$ ، $\log 2 = m$ فإن المقدار $m+n-1$ يساوي :

ⓐ $\log 60$ ⓑ $\log 6$ ⓒ $\log 0.6$ ⓓ $\log 0.06$

(8) إذا كان $\vec{V} = x\vec{i} - \vec{j}$ ، $\vec{U} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$ متجهان متوازيان فان قيمة x هي :

a 8 b 2 c -8 d -2

(9) إذا كان باقي قسمة $f(x) = x^4 - kx^2 + x - k$ على $(x-1)$ هو 3 فان k تساوي :

a 0,5 b - 0,5 c 3 d 2,5

(10) إذا كان $x > 0$ فان التعبير $\dfrac{(24)^{\frac{1}{3}} \times x^{\frac{8}{3}}}{(3x^2)^{\frac{1}{3}}}$ يساوي

a $2x^2$ b $\frac{2}{3}x^2$ c $2x$ d $\frac{1}{2}x^2$

رقم السؤال	الإجابة			
(1)	a	b		
(2)	a	b		
(3)	a	b	c	d
(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