

القسم الأول - أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية (موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

$$2(x-2)^{\frac{2}{3}} = 50$$

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة

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

$$\left((x-2)^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{2}} = (25)^{\frac{3}{2}}$$

$$|x-2| = 25 \rightarrow \begin{array}{l} x-2=125 \rightarrow x=127 \\ x-2=-125 \rightarrow x=-123 \end{array}$$

مجموعة الحل = $\{-123, 127\}$

$$x^2 - x < 6$$

$$x^2 - x - 6 < 0$$

(b) اوجد مجموعة حل المتباينة

المعادلة المناظرة $x^2 - x - 6 = 0$

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

$$x = 3 \text{ و } x = -2$$

$$x-3 > 0 \rightarrow x > 3 \uparrow x+2 > 0 \rightarrow x > -2$$

$$x-3 < 0 \rightarrow x < 3 \uparrow x+2 < 0 \rightarrow x < -2$$

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

مجموعة الحل = $(-2, 3)$

السؤال الثاني :

(a) أوجد مجال الدالة التالية

$$f(x) = \frac{\sqrt{x+5}}{2x+10}$$

$$g(x) = 2x + 10, \quad h(x) = \sqrt{x+5} \quad \text{حيث} \quad f(x) = \frac{h(x)}{g(x)}$$

$$x + 5 \geq 0 \Rightarrow x \geq -5 \Rightarrow x \in [-5, \infty)$$

مجال h هو $[-5, \infty)$

مجال g هو مجموعة الأعداد الحقيقية R لأنها كثيرة حدود

$$x = -5 \Leftrightarrow 2x + 10 = 0 \Leftrightarrow 0 = 0$$

مجموعة أصفار المقام هي $\{-5\}$

مجال f = مجال h \cap مجال g / مجموعة أصفار المقام

$$= ([-5, \infty) \cap R) - \{-5\} = [-5, \infty) - \{-5\} = (-5, \infty)$$

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

$$: x \in (1, \infty)$$

(b) حل المعادلة

$$\log\left(\frac{x}{x-1}\right) = 1$$

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

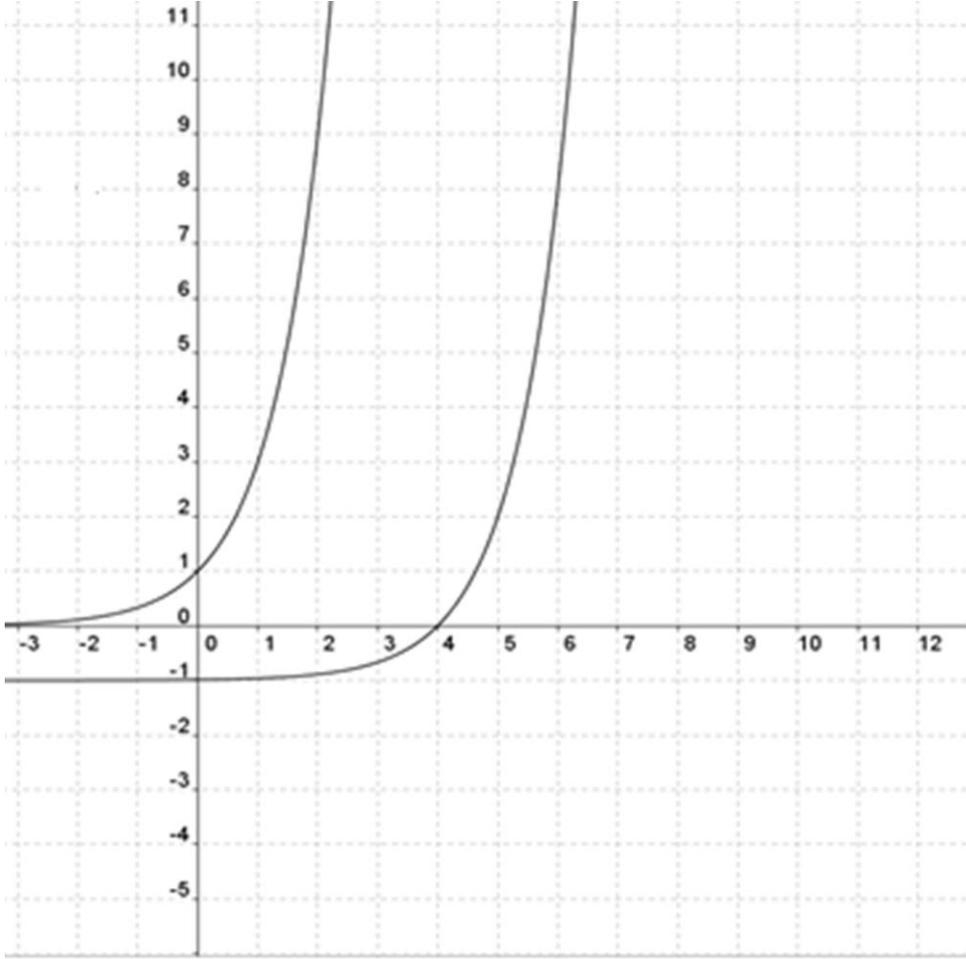
$$x = 10x - 10 \Rightarrow$$

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

السؤال الثالث :

(a) مستخدما دالة المرجع مثل بيانيا الدالة الأسية

$$y = 3^{x-4} - 1$$



X	-٢	-١	٠	١	٢
y	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	١	٣	٩

دالة المرجع هي $y = 3^x$

$h=٤$ الازاحة لليمين ٤ وحدات

$K=-١$ الأزاحة للأسفل وحدة واحدة

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

$$x^2(x + 1) - 4(x + 1) = 0$$

$$(x + 1)(x^2 - 4) = 0$$

$$x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1$$

$$(x^2 - 4) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2) = 0 \Rightarrow \begin{array}{l} x = -2 \\ x = 2 \end{array}$$

(b) أوجد مجموعة حل المعادلة التالية

مجموعة الحل هي $\{0, 2, -2\}$

السؤال الرابع :-

(a) إذا كانت النقاط $A(6,-1), B(3,2), C(2,1)$ هي رؤوس المثلث ABC

(١) أوجد كلا من المتجهين $\langle \overline{BA} \rangle, \langle \overline{BC} \rangle$

(٢) اثبت أن المثلث ABC قائم في B

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

$$\langle \overline{BA} \rangle = \langle 6-3, -1-2 \rangle = \langle 3, -3 \rangle$$

$$\langle \overline{BC} \rangle \cdot \langle \overline{BA} \rangle = (-1 \times 3) + (-1 \times -3) = 0$$

$$\langle \overline{BC} \rangle \perp \langle \overline{BA} \rangle$$

قياس الزاوية بين $(\overline{BC}, \overline{BA})$ تساوي 90°

∴ المثلث ABC قائم في B

(b) في نهاية العام الدراسي حصل الطالب محمد على ٦٤ درجة في اللغة العربية حيث المتوسط الحسابي ٦٩ والانحراف المعياري ٨ وحصل على ٤٨ في مادة الجغرافيا حيث المتوسط الحسابي ٥٦ والانحراف المعياري ١٠

في أي المادتين كان محمد أفضل؟

$$z_1 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$
$$= \frac{64 - 69}{8} = -0.625$$

$$z_2 = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$
$$= \frac{48 - 56}{10} = -0.8$$

$$-0.625 > -0.8$$

القيمة المعيارية للطالب في اللغة العربية أفضل من القيمة المعيارية في الجغرافيا

السؤال الخامس : (الموضوعي) :

(A) في البنود (٢,١) ظلل a إذا كانت العبارة صحيحة وظلل b إذا كانت العبارة خطأ:

a b (١) لكل عدد حقيقي m يكون $|m| \cdot \sqrt{m^2} = m^2$

a b (٢) معكوس الدالة $Y = x^2 + 2$ هو $Y = \sqrt{x-2}$

(B) في البنود (من ٣ إلى ٨) لديك أربعة اختيارات ظلل الإجابة الصحيحة :

(٣) إذا كانت : $\vec{V} = x\vec{i} - \vec{j}$, $\vec{u} = 2\vec{j} - \vec{i}$ متجهان متوازيان فإن قيمة $x = \dots$

- a ٨ b -٢ c ٢ d -٨

(٤) مجموعة حل المتباينة: $(x-1)(x-3) \geq 0$ هي

- a $(-\infty, 1] \cup [3, \infty)$ b $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$
 c $[1, 3]$ d $(1, 3)$

(٥) إذا كانت $e^{x+1} = 1$ فإن :

- a $x = \ln(1^3) - 1$ b $x = \ln(1^3)$
 c $x = \ln(1^3) + 1$ d $x = \ln(1^2)$

(٦) سلوك نهاية الدالة : $f(x) = x^4 - 2x$ هو...

- a (\swarrow, \nearrow) b (\nwarrow, \nearrow)
 c (\swarrow, \searrow) d (\nwarrow, \searrow)

(٧) إذا كان حجم العينة يساوي ١٠٠ وحجم المجتمع الإحصائي يساوي ٢٠٠٠ فإن كسر المعاينة يساوي

(a) ٠.٣

(b) ٠.٠٥

(c) ٠.٥

(d) ٠.٠٢

(٨) $Y = (1 - x^2)^2 (x^2 + 1)$ هي كثيرة حدود من الدرجة

(a) الرابعة

(b) الخامسة

(c) السادسة

(d) الثانية

(٩) أي قيمة مما يلي ليست حلاً للمعادلة: $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

(a) -١

(b) -٣

(c) ٣

(d) ٢

(١٠) مجال الدالة $Y = \text{Log} |x - 1|$ هو

(a) $\mathbb{R} / \{1\}$

(b) \mathbb{R}^+

(c) $(1, \infty)$

(d) \mathbb{R}

السؤال	الإجابة			
(١)	a	b	c	d
(٢)	a	b	c	d
(٣)	a	b	c	d
(٤)	a	b	c	d
(٥)	a	b	c	d
(٦)	a	b	c	d
(٧)	a	b	c	d
(٨)	a	b	c	d
(٩)	a	b	c	d
(١٠)	a	b	c	d