وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية

العام الدراسي : 2019 /2020 م
الزمن : ساعتان و وخمس وأربعون دقيقة
الصف : الحادي عشر علمي

نموذج إجابة اختبار الفترة الدراسية الأولي

وزارة التربية **نموذج إجابة اختبار نهاية الفترة الدراسية الأولي** **المادة : الرياضيات**
منطقة حولي التعليمية **العام الدراسي 2020/2019 م** **الزمن : ساعتان وخمس وأربعون دقيقة**
الصف : الحادي عشر علمي

أولا الأسئلة المقالية:

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل

إجابة السؤال الأول :

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة $\sqrt{5x-1}+3=x$.

نبحث شرط الحل

$$5x-1\geq 0 \implies 5x\geq 1 \implies x\geq \frac{1}{5} \implies x\in \left[\frac{1}{5}\,,\infty\right)$$

$$x-3\geq 0 \implies x\geq 3 \implies x\in [3\,,\infty)$$

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

بتربيع الطرفين $\sqrt{5x-1}=x-3$

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

$$5x-1=x^2-6x+9$$

$$x^2-11x+10=0$$

$$(x-1)(x-10)=0$$

$x-1=0$ $\quad$ $x-10=0$

$x=1 \notin [3,\infty)$ $\quad$ $x=10 \in [3,\infty)$

مجموعة الحل = $\{10\}$

(b) أوجد مجموعة حل المتباينة : $-x^2 - 3x \geq 10$.

$$-x^2 - 7x \geq 10$$

بضرب طرفي المتباينة في (-1)

$$x^2 + 7x \leq -10$$
$$x^2 + 7x + 10 = 0$$
$$(x + 2)(x + 5) = 0$$
$$x + 2 = 0 \qquad x + 5 = 0$$
$$x = -2 \qquad x = -5$$
$$x + 2 > 0 \Rightarrow x > -2 \qquad x + 5 > 0 \implies x > -5$$
$$x + 2 < 0 \implies x < -2 \qquad x + 5 < 0 \implies x < -5$$

x	-∞	-5	-2	∞
(x+ 2)		-	-	+
(x+ 5)		-	+	+
(x+ 2)(x+ 5)		+	-	+

مجموعة الحل = $[-5 , -2]$

إجابة السؤال الثاني :

a- أوجد مجموعة حل المعادلة $2(x+3)^{\frac{3}{2}} = 54$

شرط الحل

$$x + 3 \geq 0 \implies x \geq -3 \implies x \in [-3, \infty)$$

$$2(x+3)^{\frac{3}{2}} = 54$$

بالقسمة على 2 للطرفين $(x+3)^{\frac{3}{2}} = 27$

برفع الطرفين للأس $\frac{2}{3}$

$$[(x+3)^{\frac{3}{2}}]^{\frac{2}{3}} = (27)^{\frac{2}{3}}$$

$$x + 3 = 3^2 \implies x + 3 = 9$$

$$x = 9 - 3 \implies x = 6 \in [-3, \infty)$$

مجموعة الحل = $\{6\}$

إجابة السؤال الثاني (b) باستخدام خواص القطوع $y = (x+3)^2 + 1$

ارسم منحنى الدالة و عين مجالها .

الدالة تربيعية على الصورة $y = a(x-h) + k$

فهي تمثل قطع مكافئ رأسه $(-3, 1)$

الفتحة لأعلى حيث $a > 0$; $a = 1$

محور التماثل $x = -3$

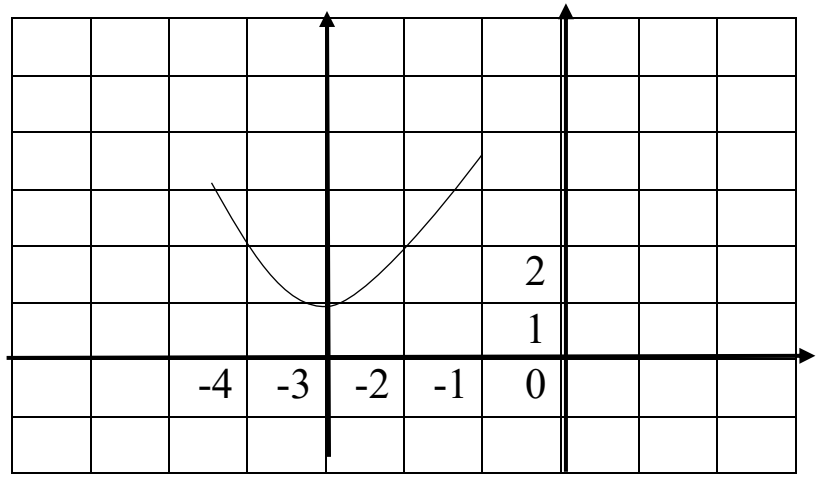
من المعادلة عند $x = -2 \implies y = 2$

المنحنى يمر بالنقطة $(-2, 2)$

صورتها بالانعكاس في $x = -3$ هي $(-4, 2)$

نرسم المنحنى المار بالنقاط الثلاثة

المجال = R



اجابة السؤال الثالث :

(b) باستخدام الأصفار النسبية أوجد مجموعة حل المعادلة $x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 27x = 18$.

$$x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 27x - 18 = 0$$

عومل الحد الثابت $\pm 1 , \pm 2 , \pm 3 , \pm 6 , \pm 9 , \pm 18$

عوامل الحد الرئيسى ± 1

الأصفار النسبية المحتملة $\pm 1 , \pm 2 , \pm 3 , \pm 6 , \pm 9 , \pm 18$

$$f(x) = x^4 - 3x^3 - 7x^2 + 27x - 18$$

$$f(1) = (1)^4 - 3(1)^3 - 7(1)^2 + 27(1) - 18 = 0$$

1 صفرا للحدوية $\Leftarrow (x - 1)$ عامل من عواملها

1		1	-3	-7	27	-18
			1	-2	-9	18
		1	-2	-9	18	0

$$f(x) = (x - 1)(x^3 - 2x^2 - 9x + 18)$$

$$x^3 - 2x^2 - 9x + 18 = (x^3 - 2x^2) - (9x + 18)$$

$$= x^2(x - 2) - 9(x - 2)$$

$$= (x^2 - 9)(x - 2)$$

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

$$f(x) = (x - 1)(x - 3)(x + 3)(x - 2)$$

أصفار الحدودية هي $1 , 3 , -3 , 2$

مجموعة الحل $= \{ 1, 3 , -3 , 2 \}$

إجابة السؤال الرابع (a) (1) إذا كان $\vec{A} = 3i + 4j$ ، $\vec{B} =< -2,5 >$

أوجد (I) $2\vec{A} + \vec{B}$

(II) قياس الزاوية المحددة بالمتجهين $\vec{A}, \vec{B}$ لأقرب درجة .

(2) إذا كانت $\vec{U} =< x, 3 >$, $\vec{V} =< -4,2 >$

أوجد قيمة x التي تجعل $\vec{U} \;//\; \vec{V}$.

(I)

(i) $\vec{A} = 3i + 4j \implies \vec{A} =< 3 , 4 >$, $\vec{B} =< -2 , 5 >$

$$2\vec{A} + \vec{B} = 2 < 3 , 4 > +< -2 , 5 >$$
$$=< 6 , 8 > +< -2 , 5 >$$
$$=< 4 , 13 >$$

(ii) باعتبار θ هي الزاوية بين المتجهين

$$\|\vec{A}\| = \sqrt{9 + 16} = 5 \quad , \|\vec{B}\| = \sqrt{4 + 25} = \sqrt{29}$$
$$\vec{A} . \vec{B} = -6 + 20 = 14$$
$$\cos\theta = \frac{\vec{A} . \vec{B}}{\|\vec{A}\| \, \|\vec{B}\|}$$
$$= \frac{14}{5\sqrt{29}} \approx .052$$
$$\theta \simeq 58,7 \simeq 59^{\circ}$$

(II) حيث $\vec{U} \;// \vec{V}$

$$(-4)(3) - (2)(x) = 0$$
$$-12 - 2x = 0$$
$$2x = -12$$
$$x = -6$$

إجابة السؤال الرابع

(b) لاحظت شركة تجارية ان المتوسط الحسابي لارباحها 325 دينار بإنحراف معياري 105 دينار .

I) طبق القاعدة التجريبية .

II) هل وصلت أرباح الشركة إلي 600 دينار؟ فسر ذلك.

$$\bar{x} = 325 \quad , \quad \delta = 105$$

(1) حوالي 68% من الأرباح تقع في الفترة $[\bar{x} - \delta , \bar{x} + \delta]$

أي في الفترة $[325 - 105 , 325 + 105]$

$= [220 , 430]$

(2) حوالي 95% من الأرباح تقع في الفترة $[\bar{x} - 2\delta , \bar{x} + 2\delta]$

أي في الفترة $[325 - 210 , 325 + 210]$

$= [115 , 535]$

(3) حوالي 99.7% من الأرباح تقع في الفترة $[\bar{x} - 3\delta , \bar{x} + 3\delta]$

أي في الفترة $[325 - 315 , 325 + 315]$

$= [10 , 640]$

نلاحظ أن المبلغ 600 دينار يقع في الفترة التي تناظر 99.7% من الأرباح و بالتالي نقول أن أرباح الشركة قد بلغت 600 دينارا

لكل بند
درجة واحدة

رقم السؤال	إجابات الأسئلة الموضوعية			
1	**a**	b	c	d
2	a	**b**	c	d
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
11	a	**b**	c	d
12	**a**	b	c	d
13	a	**b**	c	d
14	**a**	b	c	d

انتهت الأسئلة