

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

المستوى: أولى ثانوي علوم وتك

النصين الأول: (6 ن)

✓ اجب بصحيح أو خطأ مع التعليل الحسائي في كلتا الحالتين ما يلي:

- 1- مربع العدد $A = (\sqrt{3-2\sqrt{2}} - \sqrt{3+2\sqrt{2}})$ هو عدد طبيعي.
- 2- إذا كان العددين: $C = 6^2 \times 3^4 \times 7^2$; $B = 2^2 \times 3^3 \times 14$ فإن: $PGCD(B; C) = 2^2 \times 3^4 \times 7$.
- 3- إذا كان ABC مثلث والنقطة I منتصف $[AB]$ فإن: $\vec{AI} - \vec{IB} = \vec{0}$.
- 4- إذا كانت f دالة معرفة بالعلاقة: $f(x) = \sqrt{x-1}$ فإن: $D_f = [1; +\infty[$.
- 5- رتبة مقدار العدد $(28,1) \times (3,445 \times 10^{-5})$ هي: 9×10^{-4} .
- 6- العدد $1,3434...1$ يقبل كتابة كسرية من الشكل: $\frac{133}{99}$.

النصين الثاني: (4 ن)نعتبر العددين الحقيقيين $\beta; \alpha$ حيث: $\alpha = \frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$, $\beta = 5 - \sqrt{3}$.

- 1- اكتب العدد α على شكل كسر مقامه عدد ناطق.
- 2- إذا علمت أن: $1,74 < \sqrt{3} < 1,73$ فأوجد حصر لكل من العددين الحقيقيين α و β .
- استنتج حصرًا للعدد $\alpha \times \beta$.

النصين الثالث: (5 ن)

(I) - انقل ثم أكمل الجدول التالي:

القيمة المطلقة	المسافة	الحصر	المجال
$ x-2 \leq 2$			
	$d(x; -1) < 4$		
			$x \in [-3; 1]$

(II) - 1- حل في R كل من المعادلة والمتراجحة التالية :

$$1) |x-1| = |x+3|, \quad 2) |x-4| \geq 1$$

2- اكتب دون رمز القيمة المطلقة العبارتين A و B حيث :

$$A = |x-2| - 4|x+3|, \quad B = |1-2\sqrt{2}| - 2|3-\sqrt{2}|$$

النص: الرابع: (5ن)

لتكن f دالة معرفة على R بالعلاقة: $f(x) = x^2 + 2x - 1$

- 1- تحقق أنه من أجل كل x من R فإن: $f(x) = (x+1)^2 - 2$
- 2- ادرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty; -1]$ و $]-1; +\infty[$.
- 3- شكل جدول تغيرات الدالة f ; ثم عيّن القيمة الحدية للدالة f ميّنا طبيعتها.
- 4- اختر الشكل المناسب للدالة f ثم حل في R المعادلة: $f(x) = 7$; $f(x) = -1$.
- 5- انقل ثم أكمل الجدول التالي:

x	-3	-2	-1	0	1	2
$f(x)$						

- 6- بالاستعانة بالجدول السابق أنشئ (C_f) منحنى الدالة f في المعلم المتعامد $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

بالتوفيق و النجاح للجميع

انتهى

$$3,26 \times 0,15 < \alpha \times \beta < 3,27 \times 0,16$$

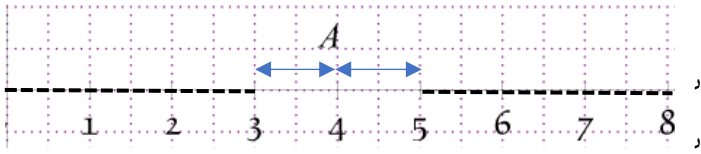
$$0,49 < \alpha \times \beta < 0,52$$

التمرين الثالث:

(I) - إكمال الجدول

المجال	الحصر	المسافة	القيمة المطلقة
$x \in [0; 4]$	$0 \leq x \leq 4$	$d(x; 2) \leq 2$	$ x - 2 \leq 2$
$x \in]-5; 3[$	$-5 < x < 3$	$d(x; -1) < 4$	$ x + 1 < 4$
$x \in [-3; 1]$	$-3 \leq x \leq 1$	$d(x; -1) \leq 2$	$ x + 1 \leq 2$

(II) -1 حل في R المعادلة والمتراجحة:



ومنه حل المتراجحة $S =]-\infty; 3] \cup [5; +\infty[$
 وحل في R المعادلة $|x - 1| = |x + 3|$

x	$-\infty$	-3	1	$+\infty$
$x-1$	$-(x-1)=-(x+3)$	$-(x-1)=x+3$	$x-1=x+3$	
$x+3$	$-x+1=-x-3$	$-x+1=x+3$	$-1=3$	
	$1=-3$	$x=-1$		

ومنه حل المعادلة $S = \{-1\}$

2- الكتابة دون رمز القيمة المطلقة:

$$B = -(1 - 2\sqrt{2}) - 2(3 - \sqrt{2})$$

$$= -1 + 2\sqrt{2} - 6 + 2\sqrt{2} = -7 + 4\sqrt{2}$$

$$A = |x - 2| - 4|x + 3|$$

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$x-2$	$-(x-2)-4(-(x+3))$		$-(x-2)-4(x+3)$	$x-2-4(x+3)$
$x+3$	$-x+2+4x-12$		$-x+2-4x-12$	$-3x-14$
	$3x-10$		$-5x-10$	

$$3,26 \times 0,15 < \alpha \times \beta < 3,27 \times 0,16$$

$$0,49 < \alpha \times \beta < 0,52$$

التمرين الأول:

$$A^2 = (\sqrt{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{3 + 2\sqrt{2}})^2 \quad (1)$$

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

$$= 3 - 2\sqrt{2} + 3 + 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3^2 - (2\sqrt{2})^2} = 6 - 2 = 4$$

ومنه المربع العدد هو عدد طبيعي.

$$C = 6^2 \times 3^4 \times 7^2 = 2^2 \times 3^6 \times 7^2 \quad (2)$$

$$B = 2^2 \times 3^4 \times 14 = 2^3 \times 3^4 \times 7$$

$$PGCD(C; B) = 2^2 \times 3^4 \times 7$$

ومنه الجواب خطأ.

(3) ABC مثلث و I النقطة منتصف [AB] فإن:

$$\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{BI} = \vec{0} \text{ ومنه } \overrightarrow{BI} \text{ و } \overrightarrow{AI} \text{ متعاكسان}$$

إذن الجواب خطأ.

(4) مجموعة تعريف الدالة f حيث: $f(x) = \sqrt{x - 1}$

$$D_f = [1; +\infty[\text{ ومنه } x - 1 \geq 0 \text{ يكافئ } x \geq 1$$

(5) رتبة مقدار العدد $(3,445 \times 10^{-5}) \times (28.1)$

$$= 3,445 \times 10^{-5} \times 2,81 \times 10$$

$$= 3 \times 3 \times 10^{-4}$$

$$= 9 \times 10^{-4}$$

ومنه الجواب صحيح.

(6) الكتابة الكسرية للعدد 1,3434...

$$1 + 0,3434 = 1 + \frac{34}{99} = \frac{99 + 34}{99} = \frac{133}{99}$$

ومنه الجواب صحيح.

التمرين الثاني:

1- كتابة α على شكل كسر مقامه عدد ناطق

$$\alpha = \frac{2 - \sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{(2 - \sqrt{3}) \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3} - 3}{3}$$

2- حصر كل من β, α

$$1,73 < \sqrt{3} < 1,74$$

$$-1,74 < -\sqrt{3} < -1,73$$

$$3,26 < 5 - \sqrt{3} < 3,27$$

$$3,26 < \beta < 3,27 \text{ ومنه}$$

$$1,73 < \sqrt{3} < 1,74$$

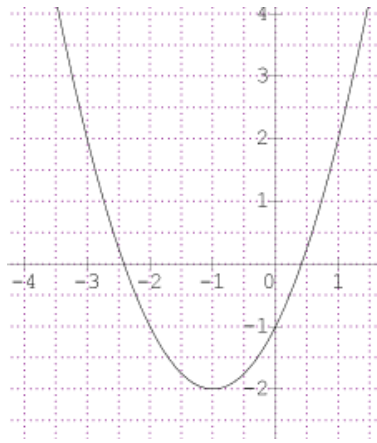
$$3,46 < 2\sqrt{3} < 3,48$$

$$0,46 < 2\sqrt{3} - 3 < 0,48$$

$$0,15 < \frac{2\sqrt{3} - 3}{3} < 0,16$$

$$0,15 < \alpha < 0,16 \text{ ومنه}$$

التمثيل البياني للدالة f



انتهى بالتوفيق والنجاح للجميع
الإستاذ: قشار صلي

f دالة معرفة على R بالعلاقة: $f(x) = x^2 + 2x - 1$

1- التحقق $f(x) = x^2 + 2x - 1 = x^2 + 2x + 1 - 2$

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

2- دراسة اتجاه التغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty; -1]$ و $]-1; +\infty[$

- نفرض a, b عددا حقيقيين من المجال $]-\infty; -1]$ حيث $a < b$

$$a < b \leq -1$$

$$a-1 < b-1 \leq 0$$

ومن الدالة f متناقصة تماما على $]-\infty; -1]$ و $(a-1)^2 > (b-1)^2$

$$(a-1)^2 - 2 > (b-1)^2 - 2$$

$$f(a) > f(b)$$

- نفرض a, b عددا حقيقيين من المجال $]-1; +\infty[$ حيث $a < b$

$$1 \leq a < b$$

$$0 \leq a-1 < b-1$$

ومن الدالة f متزايدة تماما على $]-1; +\infty[$ و $(a-1)^2 < (b-1)^2$

$$(a-1)^2 - 2 < (b-1)^2 - 2$$

$$f(a) < f(b)$$

3- جدول التغيرات للدالة f

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$			

من جدول التغيرات، الدالة f تقبل قيمة حدية صغرى هي -2 لما $x = -1$.

4- حل في R المعادلة

$$f(x) = -1$$

$$x^2 + 2x - 1 = -1$$

$$x^2 + 2x = 0$$

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

ومن $x = 0$ أو $x = -2$

$$S = \{0; -2\}$$

$$f(x) = 7$$

$$(x+1)^2 - 2 = 7$$

$$(x+1)^2 - 9 = 0$$

$$(x+1+3)(x+1-3) = 0$$

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

ومن $x = 2$ أو $x = -4$

$$S = \{2; -4\}$$

5- إكمال الجدول

x	-3	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	2	-1	-2	-1	2	7
$f(x)$						