

المدة : ساعتان

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الاول : (07,5 نقطة)

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات المقترحة مع التعليل :

الجواب الثالث	الجواب الثاني	الجواب الاول	العبارة	
أصم	ناطق	عشري	العدد $\sqrt{1+\frac{4}{5}} \times \sqrt{1-\frac{4}{5}}$ هو	1
4	16	2	$\sqrt{\frac{8^{10}+4^{10}}{8^4+4^{11}}}$ =	2
$1,2 \times 10^{-4}$	$0,12 \times 10^{-3}$	12×10^{-5}	الكتابة العلمية للعدد : $4 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^{-2}$ هي	3
$S =]-3; -2[$	$S =]2; 3[$	$S = [2; 3]$	مجموعة حلول المتراجحة $ x - \frac{5}{2} \leq \frac{1}{2}$ هي	4
$ x-1 < 8$	$ x - \frac{9}{2} < \frac{7}{2}$	$ x - \frac{7}{2} < \frac{9}{2}$	$x \in]1; 8[$ يعني	5

التمرين الثاني (05,5 نقطة)

1. نعتبر العددين الحقيقيين A و B حيث : $A = 3\sqrt{3}$ و $B = 2\sqrt{7}$

$$(1) \text{ بين ان } A - B = \frac{-1}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}}$$

(2) استنتج مقارنة بين العددين A و B

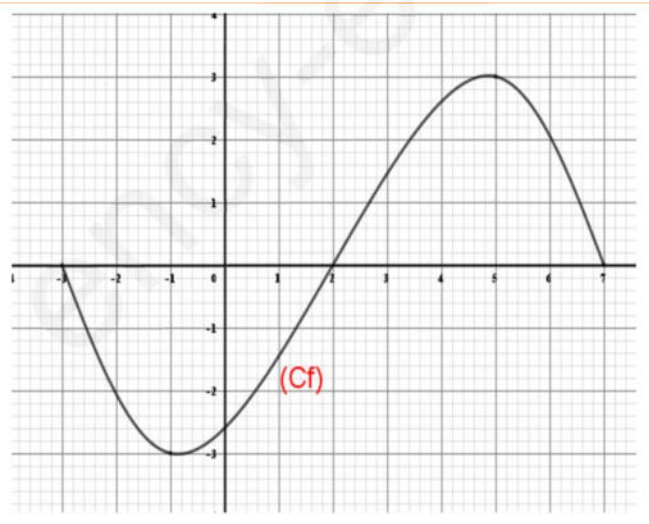
II. 1) انشرو وسط العدد $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7})^2$

➤ استنتج كتابة مبسطة للعدد x حيث : $x = \sqrt{55 - 12\sqrt{21}}$

2) اذا علمت ان : $2,6 \leq \sqrt{7} \leq 2,7$ و $1,7 \leq \sqrt{3} \leq 1,8$

أ- أعط حصر العدد x

ب- بين ان : $0 \leq \frac{3}{5} - 2x \leq 1$ واستنتج مقارن الاعداد : $(\frac{3}{5} - 2x)$ ، $(\frac{3}{5} - 2x)^2$ ، $(\frac{3}{5} - 2x)^3$ ، $(\frac{3}{5} - 2x)^{2018}$



التمرين الثالث : (07 نقاط)

التمثيل البياني المقابل (C_f) لدالة f معلم متعامد

ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

(1) عين مجموعة تعريف الدالة f

(2) عين صورة كل من -1 ; 2 ; 5 بالدالة f

(3) عين سوابق العدد 0 بالدالة f

(4) عين القيم الحدية للدالة f على مجموعة تعريفها

(5) عين اتجاه تغير الدالة f

(6) شكل جدول تغيرات الدالة f

(7) قارن العددين $f(-2)$ و $f(-1,5)$

(8) عين اشارة $f(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $f(x) \geq 0$

صفحة 1 من 1

3أ- ايجاد حصر الـ x حيث : $x = 2\sqrt{7} - 3\sqrt{3}$
 $1,7 \leq \sqrt{3} \leq 1,8$ ، $2,6 \leq \sqrt{7} \leq 2,7$

لدينا $2,6 \leq \sqrt{7} \leq 2,7$ ومنه $5,2 \leq 2\sqrt{7} \leq 5,4$... (1)

لدينا $1,7 \leq \sqrt{3} \leq 1,8$ ومنه $5,1 \leq 3\sqrt{3} \leq 5,4$

وبالتالي : $-5,4 \leq -3\sqrt{3} \leq -5,1$ (2)

بجمع (1) و (2) طرف لطرف نجد

$-0,2 \leq x \leq 0,3$ ومنه $-0,2 \leq 2\sqrt{7} - 3\sqrt{3} \leq 0,3$

ب- بيان ان : $0 \leq \frac{3}{5} - 2x \leq 1$

لدينا : $-0,2 \leq x \leq 0,3$ ومنه $-0,6 \leq -2x \leq 0,4$

بإضافة $\frac{3}{5}$ لجميع الاطراف نجد :

$\frac{3}{5} - 0,6 \leq \frac{3}{5} - 2x \leq \frac{3}{5} + 0,4$ ينتج :

$0 \leq \frac{3}{5} - 2x \leq 1$ اي $\frac{3-3}{5} \leq \frac{3}{5} - 2x \leq \frac{3+2}{5}$

استنتاج المقارنة :

$\left(\frac{3}{5} - 2x\right) > \left(\frac{3}{5} - 2x\right)^2 > \left(\frac{3}{5} - 2x\right)^3 > \left(\frac{3}{5} - 2x\right)^{2018}$

التمرين الثالث (7 نقاط)

1) مجموعة تعريف : $D_f = [-3; 7]$

2) $f(5) = 3$ ، $f(2) = 0$ ، $f(-1) = -3$

3) $f(x) = 0$ معناه $(x = 2)$ ، $(x = -3)$ ، $(x = 7)$

4) قيمة حدية عظمية 3 من اجل $x = 5$

قيمة حدية صغرى -3 من اجل $x = -1$

5) الدالة f متناقصة تماما على $[-3; -1] \cup [5; 7]$

الدالة f متزايدة تماما على $[-1; 5]$

6) جدول التغيرات

x	-3	-1	5	7
$f(x)$	0	-3	3	0

7) لدينا $-2 < -1,5$ و f متناقصة تماما على

$[-3; -1]$ ومنه : $f(-2) > f(-1,5)$

8) اشارة $f(x)$

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

حلول المتراجحة : $f(x) \geq 0$ معناه $x \in [2; 7]$

ومنه $S = [2; 7]$

التمرين الاول : (7,5 نقطة)

العبرة	الجواب	التعليل
1	1	$\sqrt{1 + \frac{4}{5}} \times \sqrt{1 - \frac{4}{5}} = \sqrt{1 - \frac{16}{25}}$ $= \sqrt{\frac{25-16}{25}} = \frac{3}{5} = \frac{3}{5^1 \times 2^0}$
2	2	$\sqrt{8^{10} + 4^{10}} = \sqrt{2^{30} + 2^{20}}$ $= \sqrt{\frac{2^{30} + 2^{20}}{2^{12} + 2^{22}}} = \sqrt{\frac{2^{20}(2^{10} + 1)}{2^{12}(1 + 2^{10})}}$ $= \sqrt{2^8} = \sqrt{(2^4)^2} = 2^4 = 16$
3	3	$4 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^{-2} = 12 \times 10^{-5}$ $1,2 \times 10^{-4}$
4	1	معناه $x \in \left[\frac{5}{2} - \frac{1}{2}; \frac{5}{2} + \frac{1}{2}\right]$ اي $x \in [2; 3]$ ومنه $S = [2; 3]$
5	2	$r = \frac{8-1}{2} = \frac{7}{2}$ و $c = \frac{8+1}{2} = \frac{9}{2}$ ومنه $\left x - \frac{9}{2}\right < \frac{7}{2}$

التمرين الثاني : (05,5 نقطة)

$B = 2\sqrt{7}$ ، $A = 3\sqrt{3}$ (I)

1) بيان ان $A - B = \frac{-1}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}}$

لدينا :

$$A - B = 3\sqrt{3} - 2\sqrt{7} = \frac{(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7})(3\sqrt{3} + 2\sqrt{7})}{(3\sqrt{3} + 2\sqrt{7})}$$

$$= \frac{27 - 28}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}} = \frac{-1}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}}$$

2) المقارنة : $A - B < 0$ ينتج $A < B$

(II) 1) نشر وتبسيط العدد : $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7})^2$

$$(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7})^2 = 27 + 28 - 12\sqrt{21} = 55 - 12\sqrt{21}$$

استنتاج كتابة مبسطة : $x = \sqrt{55 - 12\sqrt{21}}$

$$\text{لدينا } x = \sqrt{55 - 12\sqrt{21}} = \sqrt{(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7})^2}$$

$$= |3\sqrt{3} - 2\sqrt{7}| = 2\sqrt{7} - 3\sqrt{3}$$

لان $3\sqrt{3} - 2\sqrt{7} < 0$