

**التمرين الأول: ( 07 نقاط )**

ليكن  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان بحيث:  $0 < a < b$  و  $7 < a^2 + b^2 < 12$  و  $1 < ab < 2$

1. برهن أن  $3 < a + b < 4$  و أن  $\sqrt{3} < a - b < \sqrt{10}$ .

2. استنتج أن  $\frac{3 + \sqrt{3}}{2} < a < 2 + \frac{\sqrt{10}}{2}$  و أن  $\frac{3 - \sqrt{10}}{2} < b < \frac{4 - \sqrt{3}}{2}$ .

3. أعط حصرًا لـ  $a$  و  $b$  بالتقريب إلى  $10^{-5}$ .

**التمرين الثاني ( 6 نقاط):** أكمل الجدول التالي:

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

**التمرين الثالث (07 نقاط):**

(1) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلات التالية:

$$|3x - 1| = 5, \quad |2 - x| = |4x + 3|, \quad |x - \frac{1}{3}| < 2$$

(2) بفرض أن  $I(x) = 2019x - |11x - 4|$  ، أحسب  $I(-1)$ .

(3) عين ناتج التقاطع أو الاتحاد في كل ما يأتي:

$$[-2019, 0] \cap ]0, 2019[ \quad , \quad [-2; 3[ \cap ]0, +\infty[ \quad , \quad ]-\infty; 0] \cup ]0; +\infty[$$