الملخص

الهدف من هذه الدراسة هو دراسة مسالة كوشي من نوع **الانتشار-رد الفعل** مع حدود رد الفعل غير خطية الاتي:

$$\begin{cases} \mathbf{D}_{0|t}^{\alpha_1}\mathrm{u} + (-\Delta)^{\frac{\beta_1}{2}}u = |\mathrm{u}|^{p_1}|\mathrm{v}|^{q_1} & (\mathrm{x},\mathrm{t}) \in \mathbb{R}^N \times \mathbb{R}^+ \\ \mathbf{D}_{0|t}^{\alpha_2}\mathrm{u} + (-\Delta)^{\frac{\beta_2}{2}}u = |\mathrm{u}|^{p_2}|\mathrm{v}|^{q_2} & (\mathrm{x},\mathrm{t}) \in \mathbb{R}^N \times \mathbb{R}^+ \\ \mathrm{u}(\mathrm{x},0) = \mathrm{u}_0(\mathrm{x}) \geq 0 & \mathrm{x} \in \mathbb{R}^N \\ \mathrm{v}(\mathrm{x},0) = \mathrm{v}_0(\mathrm{x}) \geq 0 & \mathrm{x} \in \mathbb{R}^N \end{cases}$$

حيث $\mathrm{N} \geq 1$ و q_i, p_i ثوابت و $\mathbf{D}_{0|t}^{\alpha_i}$: المشتق الكسري بمفهوم كابوتومن الرتبة α_i . حيث $0 < \alpha_i < 1$ و $(-\Delta)^{\frac{\beta_i}{2}}$: مؤثر لابلاص بأس كسري حيث $1 \leq \beta_i \leq 2 \quad \mathrm{i} = 1,2.$

أولا: قمنا بدراسة عدم وجود الحلول العامة الضعيفة غير التافهة.

بعد ذلك: اعطينا بعض الشروط الضرورية لوجود الحلول الضعيفة المحلية والعامة.

الكلمات المفتاحية: المشتق الكسري، نظام من نوع الانتشار-رد الفعل غير خطي، الوجود المحلي، الوجود العام