

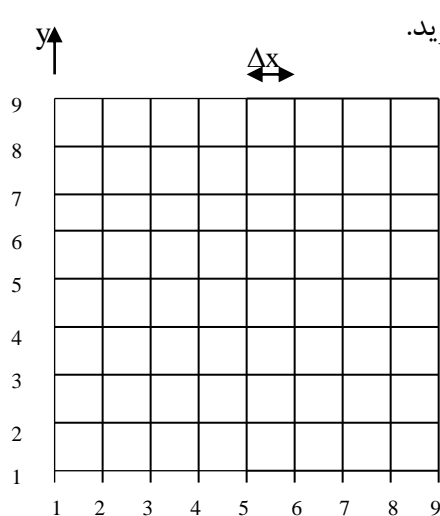


## پروژه هیدرولیک محاسباتی (شماره ۲)

مرتضی کلاهدوزان

زمان تحویل: ۱۴۰۱/۸/۲۵

نیمسال اول ۱۴۰۱-۱۴۰۲

در شبکه زیر  $h$  (head) را در نقاط مختلف شبکه بدست آورید.

در صورتیکه:

ارتفاع اولیه سطح آب در سفره  $\Delta y h_0 = 100 \text{ m}$ فاصل شبکه بندی  $\Delta x = \Delta y = 10 \text{ m}$ 

معادله حاکم بر حرکت آب در سفره مقابل

$$\frac{\partial^2 h}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 h}{\partial y^2} = 0$$

شرایط مرزی: در ردیف  $x=0$  برای تمام نقاط مقدار ارتفاع  $50$  و در ردیف  $y=0$  برای تمام نقاطارتفاع برابر  $80$  متر در نظر گرفته شود.

از روش تفاضلهای محدود در حالت غیر صریح (Implicit) استفاده شود. حل معادلات حاکم به سه

روش:

۱- Gauss Sidel

۲- ADI

۳- Sweep Method

صورت گرفته و جوابها با یکدیگر مقایسه شود.