

$$I_{y,x} = [-1 \quad 2 \quad -1] \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix} = [0 \quad \boxed{0 \quad 0}] \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

當我們要計算 $I_{y,x+1}$ 的時候就可以利用到先前計算 $I_{y,x}$ 時所計算的紅框框部分，就可以節省掉計算的時間。

因此我們可以一次乘完 **x** 軸的部分，就可以省下重複計算的時間，當 **filter** 的 **dimension** 越大的時候，所節省下來的時間越可觀。