Example

	x_1	x_2	x_3	x_4
x_1 :	3	0	1	3
x_2 :	2	1	4	3

(عدد العلاب) $n = 4$

$p = 2$

x_1 : درجات مادة الاحصاء اليومي

x_2 : درجات مادة الرياضيات اليومي

$$\bar{X} = \frac{1}{4}\begin{bmatrix} 3+0+1+3 \\ 2+1+4+3 \end{bmatrix} = \frac{1}{4}\begin{bmatrix} 7 \\ 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.75 \\ 2.5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{X}_1 \\ \bar{X}_2 \end{bmatrix}$$

$$\therefore \bar{X} = \hat{\mu} = \begin{bmatrix} \hat{\mu}_1 \\ \hat{\mu}_2 \end{bmatrix}$$

تعرف المصفوفة C بأنها ناتج مجموع الفروقات التربيعية والتي تسمى Cross Product ومن ثم المصفوفة حاصل ضرب التقاطعي

$$C = \sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})(X_i - \bar{X})'$$

$$C = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.75 \\ 2.5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.75 \\ 2.5 \end{bmatrix}' + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.75 \\ 2.5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.75 \\ 2.5 \end{bmatrix}'$$

$$+ \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.75 \\ 2.5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.75 \\ 2.5 \end{bmatrix}' + \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.75 \\ 2.5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1.75 \\ 2.5 \end{bmatrix}'$$

الناتج مصفوفة (2X2)

Scanned with CamScanner

$\therefore \not{\epsilon} = \frac{c}{n}$

Scanned with CamScanner