

حل النموذج من معيار جيل المتوسطين

المسار الأول  
2 مسار افكار

الفرق الاول =

$$r_2 = \begin{pmatrix} 1 & -c \\ -c & 1 \end{pmatrix}$$

$$|r - \lambda I| = 0 \Rightarrow \begin{vmatrix} 1-\lambda & -c \\ -c & 1-\lambda \end{vmatrix} = 0$$

$$\Rightarrow (1-\lambda)^2 - (-c)^2$$

$$\Rightarrow (1-\lambda-c)(1-\lambda+c)$$

$$\lambda_1 = 1+c \quad \lambda_2 = 1-c$$

$$r \mu_1 = \lambda_1 \mu_1 \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & -c \\ -c & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = (1+c) \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_1 - cx_2 = x_1(1+c) \\ -cx_1 + x_2 = x_2(1+c) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -x_2 = cx_1 \\ x_1 = -x_2 \end{cases}$$

$$\mu_1 = \begin{pmatrix} x_1 \\ -x_1 \end{pmatrix} \Rightarrow \|\mu_1\| = x_1 \sqrt{2}$$

$$\mu_1 = \begin{pmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} \end{pmatrix}$$

2/

$$V\mu_2 = \tau_2 \mu_2 \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & -c \\ -c & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = (1-c) \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \quad \tau_2 = 1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x_1 - cx_2 = (1-c)x_1 \\ -cx_1 + x_2 = (1-c)x_2 \end{cases}$$

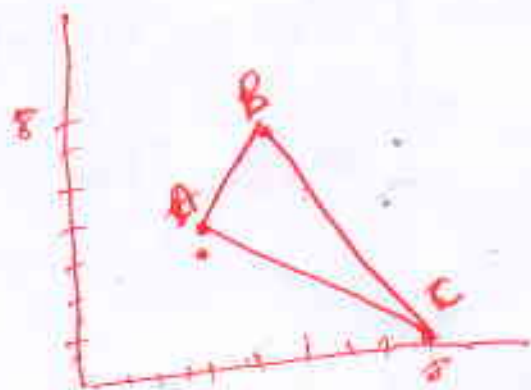
$$\Rightarrow \begin{cases} x_1 = x_2 \\ \text{---} \end{cases}$$

$$\mu_2 = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_1 \end{pmatrix} \Rightarrow \|\mu_2\| = x_1 \sqrt{2}$$

$$\mu_2 = \begin{pmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \end{pmatrix}$$

المتجه الثاني

(1)



$$\bar{x}_1 = \frac{18}{3} = 6, \bar{x}_2 = \frac{12}{3} = 4 \quad (2)$$

$$V(x_1) = \frac{18}{3} - 6^2 = 2,67 \quad \sigma(x_1) = 1,633$$

$$V(x_2) = \frac{74}{3} - 4^2 = 8,67 \quad \sigma(x_2) = 2,944$$

سأه متوسط، سألج الدو،

$$\bar{A} = \frac{9}{2} = 4,5, \quad \bar{B} = \frac{13}{2} = 6,5, \quad \bar{C} = \frac{8}{2} = 4$$

$$V(A) = \frac{41}{2} - (4,5)^2 = 0,25 \quad \sigma(A) = 0,5$$

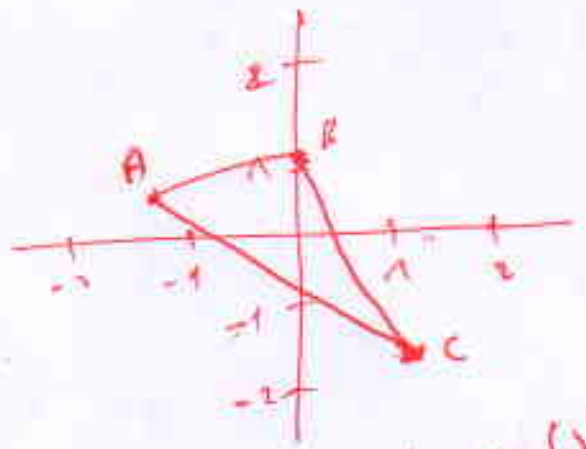
$$V(B) = \frac{45}{2} - (6,5)^2 = 0,25 \quad \sigma(B) = 0,5$$

$$V(C) = \frac{64}{2} - (4)^2 = 16 \quad \sigma(C) = 4$$

(4) صلا المصفوفه المبرزة والمصفوفه المبرزة والمصفوفه المبرزة

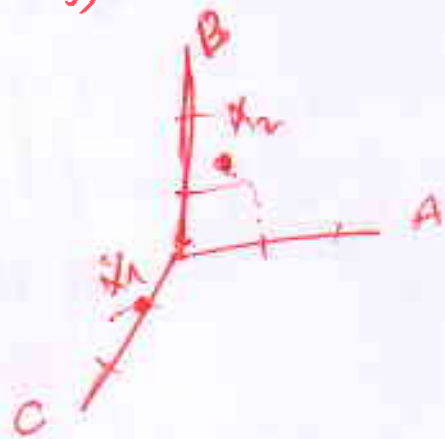
$$Z = \frac{y_i - \bar{x}_i}{\sigma(x_i)}$$

$$Z = \begin{pmatrix} -1,225 & 0,514 \\ 0 & 1,02 \\ 1,225 & -1,36 \end{pmatrix}$$



(5) صلا المصفوفه المبرزة والمصفوفه المبرزة والمصفوفه المبرزة

$$Z = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ -1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$$



مصفوفة الريان  $\lambda$  ب  $\lambda$

$$R = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ -1,225 & 0 & 1,225 \\ 0,21 & 1,02 & -1,36 \end{pmatrix}$$

$$R = \begin{pmatrix} 1 & -0,69 \\ -0,69 & 1 \end{pmatrix}$$

17. صان مصفوفة معلومات الموزاد  $\lambda$

$$V = Z Z^T = \begin{pmatrix} 1,69 & 0,14 & 1,69 \\ 0,14 & 1,08 & 1,28 \\ 1,69 & 1,34 & 3,34 \end{pmatrix}$$

18. صان المصفوفة المربعة لمصفوفة الريان  $\lambda$

$$(R - \lambda I) = 0 \begin{pmatrix} 1-\lambda & -0,69 \\ -0,69 & 1-\lambda \end{pmatrix}$$

$$\Rightarrow \lambda_1 = 1,69, \lambda_2 = 0,31$$

19. صان المتكافئ لمصفوفة الريان  $\lambda$

\*  $\lambda_1 = 1,69$

$$[(R - \lambda_1 I) \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}] = 0 \Rightarrow \vec{M}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \\ -\frac{1}{\sqrt{2}} \end{pmatrix}$$

\*  $\lambda_2 = 0,31$

$$\Rightarrow \vec{M}_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{2}} \end{pmatrix}$$

ميراث في المصفوفة  
الاول

5/

حساب القيم الذاتية والحقبة المثلثية لـ  $V$

$$V = 23 \lambda^n$$

$R$	$V$
$\lambda_1 = 1.69$	$\lambda_1 = 5.07$
$\lambda_2 = 0.31$	$\lambda_2 = 0.93$
	$\lambda_3 = 0$
$\sum \lambda_i$	$6$

