

تحليل كمي

المعاريات

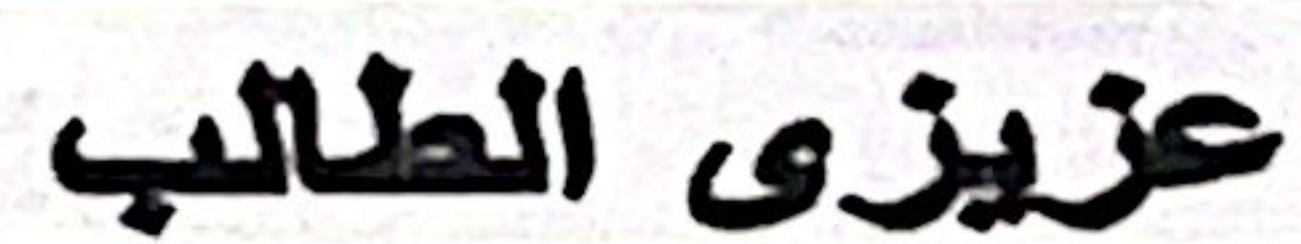


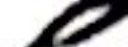
Figure 1. The 20 basic strokes of the Chinese character '一' (one).

**بناها : ٨ ش سليمان نصار متفرع من ش كلية التجارة ناصية
مكتبة مكة**

فيما الخيمة : شارع المطار ناحية الفرجاني خلف مدرسة التجارة برج B
داخل متجر الثريا

فرع العبور : أمام باب كلية التجارة الرئيسي

ش كلية التجارة الرئيسي أمام باب كلية التجارة أمام المسجد
مباشرة

 اعداد
د/ سلمیٰ ایمن

7



حل المباريات التالية وحدد الاستراتيجيات المثلى لكل لاعب :

تمرين (١)

$$\begin{bmatrix} 16 & 10 & 12 \\ -1 & 2 & -3 \end{bmatrix} \quad (2) \quad \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} -5 & 5 & 4 \\ -8 & -4 & 0 \\ -9 & 8 & 2 \end{bmatrix} \quad (4) \quad \begin{bmatrix} -4 & -4 \\ 4 & 3 \\ 6 & -2 \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\begin{bmatrix} 24 & -18 & 21 \\ -18 & -24 & -21 \\ 12 & -24 & 15 \end{bmatrix} \quad (6) \quad \begin{bmatrix} 8 & -2 \\ 10 & -1 \\ 8 & -2 \end{bmatrix} \quad (5)$$

حل تمرين (١)

حل المباراة الأولى

■ نبحث عن نقطة تلاقى نجد أن :

$$\begin{array}{cc} B2 & B1 \\ \begin{bmatrix} (1) & 3 \\ (2) & 4 \end{bmatrix} & \begin{array}{l} A1 \\ A2 \end{array} \end{array}$$

قيمة المباراة = قيمة نقطة التلاقى = 2

التعليق : المباراة في صالح لاعب الصفوف (A)

لاعب الصفوف (A) سوف يستخدم سياسة الصف الثاني (A2) طول وقت المباراة ، و لاعب الأعمدة (B) سوف يستخدم سياسة العمود الثاني (B2) طول وقت المباراة ..

حل المباراة الثانية

■ نبحث عن نقطة تلاقى نجد أن :

$$\begin{array}{ccc} B3 & B2 & B1 \\ \begin{bmatrix} 16 & (10) & 12 \\ -1 & 2 & (-3) \end{bmatrix} & \begin{array}{l} A1 \\ A2 \end{array} \end{array}$$

قيمة المباراة = قيمة نقطة التلاقى = 10

التعليق : المباراة في صالح لاعب الصفوف (A)

لاعب الصفوف (A) سوف يستخدم سياسة الصف الأول (A1) طول وقت المباراة ، و لاعب الأعمدة (B) سوف يستخدم سياسة العمود الثاني (B2) طول وقت المباراة ..

المباريات

2

■ خطوات حل تمرين المباريات :

⇐ نبدأ بالبحث عن نقطة تلاقى كما يلي :

(1) نضع () حول أصغر قيمة في كل صف .

(2) نضع □ حول أكبر قيمة في كل عمود .

نقطة التلاقى : هي أصغر قيمة في صفها وفي نفس الوقت أكبر قيمة في عمودها .

⇐ وهنا هنقابل حالة من اثنين :

(1) حالة وجود نقطة تلاقى

قيمة المباراة = نقطة التلاقى

لاعب الصفوف : سوف يستخدم سياسة الصف الموجود به نقطة التلاقى طول الوقت .

لاعب الأعمدة : سوف يستخدم سياسة العمود الموجود به نقطة التلاقى طول الوقت .

(2) حالة عدم وجود نقطة تلاقى

■ إذا كانت المباراة 2×2

نحل المباراة باستخدام الطريقة الحسابية .

■ إذا كانت المباراة خلاف ذلك

نستخدم قواعد السيطرة والحذف بهدف تخفيض المصفوفة

(1) نحذف الصف صاحب القيد الأقل أو تساوى قيدر صف آخر .

(2) نحذف العمود صاحب القيد الأكبر أو تساوى قيدر عمود آخر .

بعد الحذف قد تصبح المباراة :

مباراة 2×3 أو 3×2

مباراة 2×2

نحل المباراة باستخدام :

نحل المباراة باستخدام :

أسلوب المباريات الفرعية

الطريقة الحسابية

تعالى نشوف التمارين <<<

حل المباراة الثالثة

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

B2	B1	
$\begin{bmatrix} (-4) \\ 4 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} (-4) \\ (3) \end{bmatrix}$	A1
$\begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} (3) \\ (-3) \end{bmatrix}$	A2
		A3

قيمة المباراة = قيمة نقطة التلاقي = 3

التعليق : المباراة في صالح لاعب الصفوف (A)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الثاني (A2)
وللاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الأول (B1) .

حل المباراة الرابعة

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

B3	B2	B1	
$\begin{bmatrix} (-5) \\ (-8) \\ (-9) \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 5 \\ -4 \\ 8 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \\ 2 \end{bmatrix}$	A1
			A2
			A3

قيمة المباراة = قيمة نقطة التلاقي = -5

التعليق : المباراة في صالح لاعب الأعمدة (B)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الأول (A1)
وللاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الثالث (B3) .

حل المباراة الخامسة

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

B2	B1	
$\begin{bmatrix} 8 \\ 10 \\ 8 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} (-2) \\ (-1) \\ (-2) \end{bmatrix}$	A1
		A2
		A3

قيمة المباراة = قيمة نقطة التلاقي = -1

التعليق : المباراة في صالح لاعب الأعمدة (B)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الثاني (A2)
وللاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الأول (B1) .

حل المباراة السادسة

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

B3	B2	B1	
$\begin{bmatrix} 24 \\ -18 \\ 12 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} (-18) \\ (-24) \\ (-24) \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 21 \\ -21 \\ 15 \end{bmatrix}$	A1
			A2
			A3

قيمة المباراة = قيمة نقطة التلاقي = -18

التعليق : المباراة في صالح لاعب الأعمدة (B)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الأول (A1)
وللاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الثالث (B2) .

تمرين (٢) حل المباريات التالية وحدد الاستراتيجيات

المثلي لكل لاعب :

$\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 9 & 3 \end{bmatrix}$ (2)	$\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ (1)
--	--

حل التمرين (٢)

حل المباراة الأولى

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

B2	B1	
$\begin{bmatrix} (2) \\ 4 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 5 \\ (3) \end{bmatrix}$	A1
		A2

∴ لا توجد نقطة تلاقي . نحل بالطريقة التالية :

الطريقة الحسابية

(3) نقسم :	(2) نبدل :	(1) نطرح :
$\frac{1}{4} \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$	$\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$	$\frac{3}{1} \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$
$\frac{2}{4} \quad \frac{5}{4}$	$\frac{2}{3} \quad \frac{5}{3}$	$2 \quad 2$

قيمة المباراة :

$$\text{قيمة المباراة} = 5 \times \left(\frac{2}{4}\right) + 2 \times \left(\frac{2}{4}\right) = 3.5$$

$$\text{قيمة المباراة} = 3 \times \left(\frac{2}{4}\right) + 4 \times \left(\frac{2}{4}\right) = 3.5$$

$$\text{قيمة المباراة} = 5 \times \left(\frac{1}{4}\right) + 3 \times \left(\frac{3}{4}\right) = 3.5$$

$$\text{قيمة المباراة} = 2 \times \left(\frac{1}{4}\right) + 4 \times \left(\frac{3}{4}\right) = 3.5$$

التعليق : المباراة في صالح لاعب الصفوف (A)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الأول ($1/4$) من وقت المباراة ، وسياسة الصف الثاني ($3/4$) وقت المباراة .
لاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الأول ($2/4$) وقت المباراة ، وسياسة العمود الثاني ($2/4$) وقت المباراة ..

حل المباراة الثانية

■ بالبحث عن نقطة تلاقى نجد أن :

B2	B1	
(2)	4	A1
9	(3)	A2

∴ لا توجد نقطة تلاقى . نحل بالطريقة التالية :

الطريقة الحسابية

$$\begin{array}{l} \text{(1) نطرح :} \\ 2 \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 9 & 3 \end{bmatrix} \\ 6 \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 9 & 3 \end{bmatrix} \\ 7 \quad 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{(2) نبديل :} \\ 6 \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 9 & 3 \end{bmatrix} \\ 2 \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 9 & 3 \end{bmatrix} \\ 1 \quad 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{(3) نقسم :} \\ \frac{3}{8} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 9 & 3 \end{bmatrix} \\ \frac{2}{8} \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 9 & 3 \end{bmatrix} \\ \frac{1}{8} \quad \frac{7}{8} \end{array}$$

قيمة المباراة :

$$\begin{aligned} \text{قيمة المباراة} &= 4 \times \left(\frac{7}{8}\right) + 2 \times \left(\frac{1}{8}\right) = 3.75 \\ \text{قيمة المباراة} &= 3 \times \left(\frac{7}{8}\right) + 9 \times \left(\frac{1}{8}\right) = 3.75 \\ \text{قيمة المباراة} &= 4 \times \left(\frac{6}{8}\right) + 3 \times \left(\frac{2}{8}\right) = 3.75 \\ \text{قيمة المباراة} &= 2 \times \left(\frac{6}{8}\right) + 9 \times \left(\frac{2}{8}\right) = 3.75 \end{aligned}$$

التعليق : المباراة في صالح لاعب الصفوف (A)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الأول ($6/8$) وقت المباراة ، وسياسة الصف الثاني ($2/8$) وقت المباراة .
لاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الأول ($7/8$) وقت المباراة ، وسياسة العمود الثاني ($1/8$) وقت المباراة ..

تمرين (٢) أوجد قيمة المباراة التالية وحدد

الاستراتيجيات المثلى لكل لاعب :

-3	0	-1	3	6
-1	2	-4	2	3

تابع الحل <<<

حل تمرين (٢)

■ نبحث عن نقطة تلاقى نجد أن :

B5	B4	B3	B2	B1	
(-3)	0	-1	3	6	A1
-1	2	(-4)	2	3	A2

∴ لا توجد نقطة تلاقى .

نستخدم قواعد السيطرة والحذف كما يلي :

■ بالنظر إلى الأعمدة نجد أن قيم العمود الأول والعمود الثاني والعمود الرابع أكبر من قيم المراقبة لها في العمود الثالث لذلك نحذف كلا من العمود الأول والعمود الثاني والعمود الرابع . فتصبح المصفوفة كما يلي :

B5	B3	
-3	-1	A1
-1	-4	A2

■ نبحث عن نقطة تلاقى نجد أن :

B5	B3	
(-3)	-1	A1
-1	(-4)	A2

∴ لا توجد نقطة تلاقى . نحل بالطريقة التالية :

الطريقة الحسابية

$$\begin{array}{l} \text{(1) نطرح :} \\ 2 \begin{bmatrix} -3 & -1 \\ -1 & -4 \end{bmatrix} \\ 3 \begin{bmatrix} -3 & -1 \\ -1 & -4 \end{bmatrix} \\ 2 \quad 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{(2) نبديل :} \\ 3 \begin{bmatrix} -3 & -1 \\ -1 & -4 \end{bmatrix} \\ 2 \begin{bmatrix} -3 & -1 \\ -1 & -4 \end{bmatrix} \\ 3 \quad 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{(3) نقسم :} \\ \frac{3}{5} \begin{bmatrix} -3 & -1 \\ -1 & -4 \end{bmatrix} \\ \frac{2}{5} \begin{bmatrix} -3 & -1 \\ -1 & -4 \end{bmatrix} \\ \frac{3}{5} \quad \frac{2}{5} \end{array}$$

قيمة المباراة :

$$\begin{aligned} &= (-1) \times \left(\frac{2}{5}\right) + (-3) \times \left(\frac{3}{5}\right) = -2.2 \\ &= (-4) \times \left(\frac{2}{5}\right) + (-1) \times \left(\frac{3}{5}\right) = -2.2 \\ &= (-1) \times \left(\frac{3}{5}\right) + (-4) \times \left(\frac{2}{5}\right) = -2.2 \\ &= (-3) \times \left(\frac{3}{5}\right) + (-1) \times \left(\frac{2}{5}\right) = -2.2 \end{aligned}$$

التعليق : المباراة في صالح لاعب الأعمدة (B)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الأول ($3/5$) وقت المباراة ، وسياسة الصف الثاني ($2/5$) وقت المباراة .
لاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الثالث ($2/5$) وقت المباراة ، وسياسة العمود الخامس ($3/5$) وقت المباراة ..

تمرين (4)

أوجد قيمة المباراة التالية وحدد

الاستراتيجيات المثلى لكل لاعب :

-1	4	3
-2	2	1
2	4	-2
-4	3	1

حالتين (4)

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

B3	B2	B1	
(-1)	4	3	A1
(-2)	2	1	A2
2	4	(-2)	A3
(-4)	3	1	A4

∴ لا توجد نقطة تلاقي .

نستخدم قواعد السيطرة والحذف كما يلي :

■ بالنظر إلى الصفوف نجد أن قيم الصف الثاني والصف الرابع أقل من قيم المناظرة لها في الصف الأول لذلك نحذف الصف الثاني والصف الرابع . فتصبح المصفوفة كما يلي :

B3	B2	B1	
-1	4	3	A1
2	4	-2	A3

■ بالنظر إلى الأعمدة نجد أن قيم العمود الثاني أكبر من قيم المناظرة لها في العمود الأول لذلك نحذف العمود الثاني . فتصبح المصفوفة كما يلي :

B3	B1	
-1	3	A1
2	-2	A3

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

B3	B1	
(-1)	3	A1
2	(-2)	A3

∴ لا توجد نقطة تلاقي . نحل بالطريقة الحسابية :

$$\begin{array}{l} (1) \text{ نطرح : } \\ (2) \text{ نبديل : } \\ (3) \text{ نقسم : } \end{array} \quad \begin{array}{l} \frac{1}{8} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \\ \frac{1}{8} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \\ \frac{1}{8} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \\ 4 \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \\ 4 \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \end{array} \quad \begin{array}{l} 4 \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \\ 4 \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \\ 4 \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix} \end{array}$$

قيمة المباراة :

$$= 3 \times \left(\frac{3}{8}\right) + (-1) \times \left(\frac{5}{8}\right) = 0.5$$

$$= (-2) \times \left(\frac{3}{8}\right) + 2 \times \left(\frac{5}{8}\right) = 0.5$$

$$= 3 \times \left(\frac{4}{8}\right) + (-2) \times \left(\frac{4}{8}\right) = 0.5$$

$$= (-1) \times \left(\frac{4}{8}\right) + 2 \times \left(\frac{4}{8}\right) = 0.5$$

التعليق : المباراة في صالح لاعب الصفوف (A)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الأول ($\frac{4}{8}$) وقت المباراة ، وسياسة الصف الثاني ($\frac{4}{8}$) وقت المباراة .

لاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الأول ($\frac{3}{8}$) وقت المباراة ، وسياسة العمود الثاني ($\frac{5}{8}$) وقت المباراة ..

تمرين (5) أوجد قيمة المباراة التالية وحدد

الاستراتيجيات المثلى لكل لاعب :

-1	3	1
-2	2	5
5	6	-3

حالتين (5)

■ بالبحث عن نقطة تلاقي نجد أن : (تأكد بنفسك)

∴ لا توجد نقطة تلاقي .

نقوم باستخدام قواعد السيطرة والحذف كما يلي :

■ بالنظر إلى الأعمدة نجد أن قيم العمود الثاني أكبر من قيم المناظرة لها في العمود الثالث لذلك نحذف العمود الثاني .

فتصبح المصفوفة كما يلي :

B3	B1	
-1	1	A1
-2	5	A2
5	-3	A3

■ بالبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

B2	B1	
(-1)	1	A1
(-2)	5	A2
5	(-3)	A3

∴ لا توجد نقطة تلاقي .

لاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الأول ($6/10$)
وقت المباراة وسياسة العمود الثاني ($4/10$) وقت المباراة ..

حل المباراة الفرعية الثالثة

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

$$\begin{array}{cc} B2 & B1 \\ \left[\begin{array}{cc} (-2) & 5 \\ 5 & (-3) \end{array} \right] & \begin{array}{c} A1 \\ A2 \end{array} \end{array}$$

∴ لا توجد نقطة تلاقي . نحل بالطرق الحسابية :

$$\begin{array}{l} (1) \text{ نطرح :} \\ (2) \text{ نبذل :} \\ (3) \text{ نقسم :} \end{array} \quad \begin{array}{c} \frac{8}{15} \left[\begin{array}{cc} -2 & 5 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \\ \frac{7}{15} \left[\begin{array}{cc} -2 & 5 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \end{array} \quad \begin{array}{c} 8 \left[\begin{array}{cc} -2 & 5 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \\ 7 \left[\begin{array}{cc} -2 & 5 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \end{array} \quad \begin{array}{c} 7 \left[\begin{array}{cc} -2 & 5 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \\ 8 \left[\begin{array}{cc} -2 & 5 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \end{array}$$

قيمة المباراة :

$$= (5) \times \left(\frac{7}{15} \right) + (-2) \times \left(\frac{8}{15} \right) = 1.3$$

$$= (-3) \times \left(\frac{7}{15} \right) + (5) \times \left(\frac{8}{15} \right) = 1.3$$

$$= (5) \times \left(\frac{8}{15} \right) + (-3) \times \left(\frac{7}{15} \right) = 1.3$$

$$= (-2) \times \left(\frac{8}{15} \right) + (5) \times \left(\frac{7}{15} \right) = 1.3$$

التعليق : المباراة في صالح لاعب الصفوف (A)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الأول ($8/15$)
وقت المباراة ، وسياسة الصف الثاني ($7/15$) وقت المباراة .

لاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الأول ($7/15$)
وقت المباراة وسياسة العمود الثاني ($8/15$) وقت المباراة ..

تمرين (٧) أوجد قيمة المباراة التالية وحدد

الاستراتيجيات المثلى لكل لاعب :

$$\left[\begin{array}{cccc} 7 & 3 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 5 \end{array} \right]$$

حل تمرين (٧)

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن : (تأكد بنفسك)

∴ لا توجد نقطة تلاقي .

يستكمل حل التمرين في حصة المراجعة

نستخدم أسلوب المباريات الفرعية

$$\begin{array}{c|c|c} & \text{المباراة الفرعية الثانية} & \text{المباراة الفرعية الأولى} \\ \hline \text{المباراة الفرعية الثالثة} & \left[\begin{array}{cc} -1 & 1 \\ 5 & -3 \end{array} \right] & \left[\begin{array}{cc} -1 & 1 \\ -2 & 5 \end{array} \right] \end{array}$$

حل المباراة الفرعية الأولى

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

$$\begin{array}{cc} B2 & B1 \\ \left[\begin{array}{cc} (-1) & 1 \\ (-2) & 5 \end{array} \right] & \begin{array}{c} A1 \\ A2 \end{array} \end{array}$$

قيمة المباراة = قيمة نقطة التلاقي = -1

التعليق : المباراة في صالح لاعب الأعمدة (B)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الأول ($A1$)
لاعب الأعمدة (B) يستخدم سياسة العمود الثاني ($B2$) .

حل المباراة الفرعية الثانية

■ نبحث عن نقطة تلاقي نجد أن :

$$\begin{array}{cc} B2 & B1 \\ \left[\begin{array}{cc} (-1) & 1 \\ 5 & (-3) \end{array} \right] & \begin{array}{c} A1 \\ A2 \end{array} \end{array}$$

∴ لا توجد نقطة تلاقي . نحل بالطرق الحسابية :

$$\begin{array}{l} (1) \text{ نطرح :} \\ (2) \text{ نبذل :} \\ (3) \text{ نقسم :} \end{array} \quad \begin{array}{c} \frac{8}{10} \left[\begin{array}{cc} -1 & 1 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \\ \frac{2}{10} \left[\begin{array}{cc} -1 & 1 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \end{array} \quad \begin{array}{c} 8 \left[\begin{array}{cc} -1 & 1 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \\ 2 \left[\begin{array}{cc} -1 & 1 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \left[\begin{array}{cc} -1 & 1 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \\ 8 \left[\begin{array}{cc} -1 & 1 \\ 5 & -3 \end{array} \right] \end{array}$$

قيمة المباراة :

$$= (1) \times \left(\frac{6}{10} \right) + (-1) \times \left(\frac{4}{10} \right) = 0.2$$

$$= (-3) \times \left(\frac{6}{10} \right) + (5) \times \left(\frac{4}{10} \right) = 0.2$$

$$= (1) \times \left(\frac{8}{10} \right) + (-3) \times \left(\frac{2}{10} \right) = 0.2$$

$$= (-1) \times \left(\frac{8}{10} \right) + (5) \times \left(\frac{2}{10} \right) = 0.2$$

التعليق : المباراة في صالح لاعب الصفوف (A)

لاعب الصفوف (A) يستخدم سياسة الصف الأول ($8/10$)
وقت المباراة ، وسياسة الصف الثاني ($2/10$) وقت المباراة .

الفرقة التالية

جزء نظري

■ فروض نظرية المباريات :

- (1) فرض المعرفة : ويعني توافر كافة البيانات والمعلومات لك متنافس مع باقي المتنافسين.
- (2) فرض الرشد : ويعني المتنافس (اللاعب أو متخذ القرار) يختار مع يده الإستراتيجيات المتاحة لديه تلك الإستراتيجية التي تعظم دالة منفعة أو تحقق له أقصى حد ممكن أو خفض قيمة خسارته إلى أقل ما يمكن وتكبد أقل تكاليف ممكنة وذلك مع حله به باقي المتنافسين يعملون على تحقيق نفس الأهداف لأنفسهم.
- (3) فرض القياس الكمي : ويعني توافر إمكانية تقييم وقياس نتيجة أي مباراة في صورة كمية وذلك في المواقف المختلفة للتنافس وتعمل اليد والخسارة على حد سواء.

■ الشروط الواجب توافرها قبل تطبيق نظرية المباريات :

- (1) وجود عدد محدود من المتنافسين (اللاعبين) .
- (2) لك متنافس عدد محدود من البدائل يمكنه له إتباعها ولا يشترط أن تطابق البدائل المتاحة للمنافسين .
- (3) كل تحرك لأي متنافس يؤدي إلى نتيجة معروفة مسبقاً ومحدودة نسبيًا تتأثر اللعب .
- (4) كل متنافس يجب أن يعرف جميع التحركات المتاحة للمنافسين الآخرين مقدماً إلا أنه بالطبع لا يعرف التحرك الطبيعي الذي سوف يختاره منافسه بالضبط إلا بعد اختياره ومنها يقوم أول متنافس باختيار تحرك ما تكون المباراة قد بدأت .
- (5) أن المكاسب التي يحققها متنافس معين تعتمد على أمره أو لعبها تحركاته التي يختارها بنفسه تحت فرض الرشد ، والتي تحركات المتنافسين الآخرين .

- (6) جميع النتائج الممكنة يجب أن تكون قابلة للحساب والقياس النسبي .
- (7) قيمة المباراة تمثل متوسط ما يربحه (أو يخسره) متنافس ما إذا ما اختار المتنافسون أفضل اختياراتهم .

■ العناصر التي تتكون منها أي مباراة :

- (1) الأطراف المتنازعة وهم عبارة عن المتنافسين أو متخذي القرارات .
- (2) القوانين أو الإجراءات التي تحكم المباراة .
- (3) الفروض التي تبني عليها المباراة .
- (4) الإستراتيجيات المتاحة لك متنافس .
- (5) المواقف المختلفة للمباراة .
- (6) القيم التي يعطيها المتنافسون لكل موقف .
- (7) العوامل التي تؤثر في قرارات المتنافسين .

■ أنواع المباريات :

(1) أنواع المباريات من حيث عدد المتنافسين :

- ⇐ المباريات الثنائية : وهي المباريات التي تشتمل على متنافسين اثنين فقط بصرف النظر عن عدد الخطط المتاحة لك متنافس .
- ⇐ المباريات غير الثنائية : وهي المباريات التي يكون فيها عدد المتنافسين أكبر من اثنين وذلك بغض النظر عن عدد الإستراتيجيات المتاحة لك متنافس .

(2) أنواع المباريات من حيث السكون والحركة :

- ⇐ المباريات الساكنة : حيث يجب على اللاعبين أن يقوموا باختيار إستراتيجياتهم كلها في نفس الوقت أي أن كل واحد منهم يتخذ قراره في نفس اللحظة ولا يستطيع أن يرى أولاً ماذا فعل المتنافس لينبئ قراره بناء على ذلك .

- ⇐ المباريات الديناميكية : يمكن للاعبين فيها أن يتخذوا قراراتهم الواحد تلو الآخر .

(3) أنواع المباريات من حيث المعلومات المتوفرة عن المباراة :

- ⇐ المباريات ذات المعلومات الكاملة : وفيها يكون فيها كل لاعب على علم تام بجميع الخطوات وجميع الإستراتيجيات المتاحة له لمنافسه طوال وقت المباراة .

- ⇐ المباريات منقوصة المعلومات : وهي تلك المباريات التي لا يكون فيها كل متنافس على علم تام بجميع الإستراتيجيات المتاحة له أو لمنافسه وإنما يعتمد على توقعاته واجتهاده في تحقيق أي كسب خلال المباراة .

(4) أنواع المباريات من حيث العائد :

- ⇐ مباراة المجموع يساوي ثابت : في هذا النوع من المباريات يحاول المتنافسون اقتسام منفعة ذات قيمة ثابتة فيما بينهم ، حيث يقوم كل متنافس باستخدام إستراتيجيات المتاحة لديه للحصول على أكبر قدر ممكن من هذه المنفعة على حساب المتنافسين الآخرين .

- ⇐ مباراة المجموع يساوي صفر : في هذا النوع من المباريات مقدار المكسب الذي يحققه أحد المتنافسين يعادل تماماً مقدار خسارة باقي المتنافسين بحيث يكون إجمالي المكاسب والخسائر للمنافسين جميعاً في نفس الوقت يساوي الصفر .

- ⇐ مباراة المجموع لا يساوي صفر : في هذا النوع من المباريات يكون مجموع مقدار المكاسب التي يحققها أحد المتنافسين والخسارة التي تلحق بباقي المتنافسين لا يساوي الصفر .