جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي-

قسم علوم التسيير. **كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم**

الفوج الأول: **السنة الدراسية: 2024-2025**

المستوى: أولى ماستر إدارة أعمال **الأستاذ: توايتية ط**

الامتحان التطبيقي للأعمال الموجهة في مقياس الأساليب الكمية في الادارة –الفوج الأول-

التمرين الأول (5.5 نقاط): لتكن المصفوفة المبينة في الجدول التالي لإحدى المباريات بين لاعبين:

- أوجد قيم وقت الاستراتيجيات لكل من اللاعب A و B $(\mathbf{P_2}.\mathbf{P_1}.\mathbf{Q_1}.\mathbf{Q_2})$؟

- أوجد نتيجة المبراة باستخدام احد الطريقتين (الحسابية أو الجبرية)؟ وحدد من هو الفائز في هذه المبراة والاستراتيجيات المثلى لكل لاعب؟

		اللاعب B	
		Q_1	Q_2
اللاعب A	P_1	4	-2
	P_2	-1	1

التمرين الثاني (2.5 نقطة):

حول هذا النموذج الأصلي إلى النموذج المرافق

$$Max\ (Z)= 120\ x_1 +240\ x_2$$

Soumise aux contraintes

$$\begin{cases} 2x_1 + 6x_2 \leq 60 \\ 3x_1 + 4x_2 = 50 \\ x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0,\ x_3 \geq 0 \end{cases}$$

****

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي-

قسم علوم التسيير. **كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم**

الفوج الثاني: **السنة الدراسية: 2024-2025**

المستوى: أولى ماستر إدارة أعمال **الأستاذ: توايتية ط**

الامتحان التطبيقي للأعمال الموجهة في مقياس الأساليب الكمية في الادارة –الفوج الثاني-

التمرين الأول (5.5 نقطة): لتكن المصفوفة المبينة في الجدول التالي لإحدى المباريات بين لاعبين:

- أوجد قيم وقت الاستراتيجيات لكل من اللاعب A و B $(\mathbf{P_2}.\mathbf{P_1}.\mathbf{Q_1}.\mathbf{Q_2})$؟

- أوجد نتيجة المبراة باستخدام احد الطريقتين (الحسابية أو الجبرية)؟ وحدد من هو الفائز في هذه المبراة والاستراتيجيات المثلى لكل لاعب؟

		اللاعب B	
		Q_1	Q_2
اللاعب A	P_1	-1	2
	P_2	3	1

التمرين الثاني (2.5 نقطة):

حول هذا النموذج المرافق إلى النموذج الأصلي

$$Max(w) = 100y_1 + 200y_2 + 150y_3.$$

Soumise aux contraintes

$$\begin{cases} 30y_1 + 125y_2 + 120y_3 \leq 4 \\ 10y_1 + 12y_2 + 15y_3 \leq 1 \\ y_1, y_2, y_3 \geq 0 \end{cases}$$

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي-

قسم علوم التسيير. **كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسير**

الفوج الاول: **السنة الدراسية:2024-2025**

المستوى: أولى ماستر إدارة مالية **الأستاذ: توايتية ط**

الامتحان التطبيقي للأعمال الموجهة في مقياس الأساليب الكمية في الادارة –الفوج الأول-

التمرين الأول (5.5 نقطة): لتكن المصفوفة المبينة في الجدول التالي لإحدى المباريات بين لاعبين:

- أوجد قيم وقت الاستراتيجيات لكل من اللاعب A و B $(\mathbf{P_2}\ .\mathbf{P_1}\ .\ \mathbf{Q_1}\ .\ \mathbf{Q_2})$؟

- أوجد نتيجة المبراة باستخدام احد الطريقتين (الحسابية أو الجبرية)؟ وحدد من هو الفائز في هذه المبراة والاستراتيجيات المثلى لكل لاعب؟

		اللاعب B	
		Q_1	Q_2
اللاعب A	P_1	-6	10
	P_2	4	-8

التمرين الثاني (2.5 نقطة):

حول هذا النموذج الأصلي إلى النموذج المرافق

$$Max\ Z = 15x_1 + 13x_2 + 23x_3$$

$$\text{Soumise aux contraintes}$$

$$\begin{cases} 4x_1 + 2x_2 + 8x_3 \leq 210 \\ 3x_1 + 3x_2 + 5x_3 \leq 240 \\ 6x_1 + 7x_2 + 6x_3 \leq 160 \\ x_1 \leq 0,\ x_2 \geq 0,\ x_3 \geq 0 \end{cases}$$

ملاحظة مهمة: $x_1 \leq 0$

****

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي-

قسم علوم التسيير. **كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسير**

الفوج الثاني: **السنة الدراسية: 2024-2025**

المستوى: أولى ماستر إدارة مالية **الأستاذ: توايتية**

الامتحان التطبيقي للأعمال الموجهة في مقياس التقنيات الكمية في التسيير–الفوج الرابع-

التمرين الأول (5.5 نقطة): لتكن المصفوفة المبينة في الجدول التالي لإحدى المباريات بين لاعبين:

- أوجد قيم وقت الاستراتيجيات لكل من اللاعب A و B $(\mathbf{P_2}\ .\mathbf{P_1}\ .\ \mathbf{Q_1}\ .\ \mathbf{Q_2})$؟

- أوجد نتيجة المبراة باستخدام أحد الطريقتين (الحسابية أو الجبرية)؟ وحدد من هو الفائز في هذه المبراة والاستراتيجيات المثلى لكل لاعب؟

		اللاعب B	
		Q_1	Q_2
اللاعب A	P_1	-8	8
	P_2	2	-10

التمرين الثاني (2.5 نقطة):

حول هذا النموذج المرافق إلى النموذج الاصلي

$$Min(w) = 14y_1 - 6y_2.$$

$$\text{Soumise aux contraintes}$$

$$\begin{cases} 3y_1 - 5y_2 \geq 1 \\ 4y_1 \geq 1 \\ -5y_1 + 2y_2 \geq -1 \\ y_1, y_2 \geq 0 \end{cases}$$

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي-

قسم علوم التسيير. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

الفوج الأول: السنة الدراسية: 2024-2025

المستوى: أولى ماستر إدارة أعمال

حل الامتحان التطبيقي للأعمال الموجهة في مقياس الأساليب الكمية في الادارة –الفوج الاول-

حل التمرين الأول:

1- بالطريقة الحسابية:

		اللاعب B				
		Q_1	Q_2			
اللاعب A	P_1	4	-2	6	2^*	$\left(\frac{2}{8}\right)\cdot$
	P_2	-1	1	2	6^*	$\left(\frac{6}{8}\right)\cdot$
		5	3	المجموع 8 للطرفين		
		3^*	5^*			
		$\left(\frac{3}{8}\right)\cdot$	$\left(\frac{5}{8}\right)\cdot$			

✓ حساب قيمة المباراة:

$$\left(\left[\left(\frac{2}{8}\right)\times 4\times\left(\frac{3}{8}\right)=\frac{24}{64}\right]=\frac{3}{8}\right)$$

✓ $$\left(\left[\left(\frac{2}{8}\right)\times(-2)\times\left(\frac{5}{8}\right)=\frac{-20}{64}\right]=\frac{-5}{16}\right)$$

✓ $$\left(\left[\left(\frac{6}{8}\right)\times(-1)\times\left(\frac{3}{8}\right)=\frac{-18}{64}\right]=\frac{-9}{32}\right)$$

✓ $$\left(\left[\left(\frac{6}{8}\right)\times(1)\times\left(\frac{5}{8}\right)=\frac{30}{64}\right]=\frac{15}{32}\right)$$

$$\left(\frac{3}{8}-\frac{5}{16}-\frac{9}{32}+\frac{15}{32}\right)=\left[\frac{(12-10-9+15)}{32}\right]=\frac{8}{32}=\frac{1}{4}$$

ومنه نتيجة المباراة هي واللاعب A هو الفائز في هذه المباراة لان نتيجة المبراة موجبا

وسيخصص $\frac{2}{8}$ من وقته للاستراتيجية P_1 ويخصص $\frac{6}{8}$ للاستراتجية P_2 وكذالك اللعب B

سيخصص $\frac{3}{8}$ وقته للاستراتجية Q_1 و سيخصص $\frac{5}{8}$ وقته للاستراتجية Q_2

2- الطريقة الجبرية:

$$4\alpha-(1-\alpha)=-2\alpha+(1-\alpha)\rightarrow\alpha=\frac{2}{8}\rightarrow(1-\alpha)=\frac{6}{8}$$

$$4\beta-2(1-\beta)=-\beta+(1-\beta)\rightarrow\beta=\frac{3}{8}\rightarrow(1-\beta)=\frac{5}{8}$$

		اللاعب B	
		$Q_1=\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}=Q_2$
اللاعب A	$P_1=\frac{2}{8}$	4	-2
	$P_2=\frac{6}{8}$	-1	1

✓ حساب قيمة المباراة: $\left(\left[\left(\frac{2}{8}\right)\times 4\times\left(\frac{3}{8}\right)=\frac{24}{64}\right]=\frac{3}{8}\right)$ 0.25

✓ $\left(\left[\left(\frac{2}{8}\right)\times(-2)\times\left(\frac{5}{8}\right)=\frac{-20}{64}\right]=\frac{-5}{16}\right)$ 0.25

✓ $\left(\left[\left(\frac{6}{8}\right)\times(-1)\times\left(\frac{3}{8}\right)=\frac{-18}{64}\right]=\frac{-9}{32}\right)$ 0.25

✓ $\left(\left[\left(\frac{6}{8}\right)\times(1)\times\left(\frac{5}{8}\right)=\frac{30}{64}\right]=\frac{15}{32}\right)$ 0.25

ومنه نتيجة المباراة هي $\left(\frac{3}{8}-\frac{5}{16}-\frac{9}{32}+\frac{15}{32}\right)=\left[\frac{(12-10-9+15)}{32}\right]=\frac{8}{32}=\frac{1}{4}$

واللاعب ***A*** هو الفائز في هذه المباراة لان نتيجة المبراة موجبة. 0.25

وسيخصص $\frac{2}{8}$ من وقته للاستراتيجية P_1 0.25 ويخصص $\frac{6}{8}$ للاستراتجية P_2 0.25 وكذالك اللعب **B**

سيخصص $\frac{3}{8}$ وقته للاستراتجية Q_1 0.25 و سيخصص $\frac{5}{8}$ وقته للاستراتجية Q_2 0.25

حل التمرين الثاني:

تحويل النموذج الأصلي إلى النموذج المرافق

نلاحظ أن القيد الثاني لا يحقق شرط الشكل النموذجي للنموذج أعلاه كونه مكتوبا في صورة معادلة، لذا وجب تحويله إلى متراجحتين إحداهما أقل أو تساوي والأخرى أكبر أو تساوي، فيصبح: 0.25

$$3x_1 + 4x_2 \leq 50$$
$$3x_1 + 4x_2 \geq 50$$ 0.25

و بما أن المتراجحة الثانية تحقق هي الأخرى شرط الشكل النموذجي لنموذج التعظيم فيجب هي الأخرى تعديلها و ذلك بضرب طرفيها في (-1) لتصبح من الشكل: 0.25

$$-3x_1 - 4x_2 \leq -50$$

و بناء على ذلك يصبح الشكل النموذجي للنموذج الأولي كما يلي: 0.25

$$Max\ Z = 120\ x_1 + 240\ x_2$$
$$Soumise\ aux\ contraintes$$
$$\begin{cases} 2x_1 + 6x_2 \leq 60 \\ 3x_1 + 4x_2 \leq 50 \\ -3x_1 - 4x_2 \leq -50 \\ x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0,\ x_3 \geq 0 \end{cases}$$ 0.25

و عليه يمكن استنتاج النموذج الثنائي للنموذج أعلاه، فيكون كما يلي:

$$Min\ W = 60\ y_1 + 50\ y'_2 - 50\ y''_2$$
$$Soumise\ aux\ contraintes$$
$$\begin{cases} 2y_1 + 3\ y'_2 - 3\ y''_2 \geq 120 \\ 6y_1 + 4\ y'_2 - 4\ y''_2 \geq 240 \\ y_1 \geq 0,\ y'_2 \geq 0,\ y''_2 \geq 0 \end{cases}$$ 0.25

$\Leftrightarrow$

$$Min\ W = 60\ y_1 + 50(y'_2 - y''_2)$$
$$Soumise\ aux\ contraintes$$
$$\begin{cases} 2y_1 + 3(y'_2 - y''_2) \geq 120 \\ 6y_1 + 4(y'_2 - y''_2) \geq 240 \\ y_1 \geq 0,\ y'_2 \geq 0,\ y''_2 \geq 0 \end{cases}$$ 0.25

ما يلاحظ أن النموذج المقابل يحتوي على 3 متغيرات في حين أنه من المفروض وجود متغيرتين فقط باعتبار أن النموذج الأصلي يحتوي على قيدين فقط، لذلك وجب علينا تعديل البرنامج المرافق وذلك بوضع: $y'_2 - y''_2 = y_2$ 0.25

فيصبح الشكل النهائي للنموذج المرافق كما يلي:

$$Min\ W = 60\ y_1 + 50\ y_2$$
$$Soumise\ aux\ contraintes$$
$$\begin{cases} 2y_1 + 3y_2 \geq 120 \\ 6y_1 + 4y_2 \geq 240 \\ y_1 \geq 0,\ y_2 \in R \end{cases}$$ 0.5

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي-

قسم علوم التسيير. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

الفوج الثاني: السنة الدراسية: 2024-2025

المستوى: أولى ماستر إدارة أعمال

حل الامتحان التطبيقي للأعمال الموجهة في مقياس التقنيات الكمية في التسيير-الفوج الثاني-

حل التمرين الأول:

3- الطريقة الجبرية:

$$-\alpha + 3(1-\alpha) = 2\alpha + (1-\alpha) \rightarrow \alpha = \frac{2}{5} \rightarrow (1-\alpha) = \frac{3}{5}$$

$$-\beta + 2(1-\beta) = 3\beta + (1-\beta) \rightarrow \beta = \frac{1}{5} \rightarrow (1-\beta) = \frac{4}{5}$$

		اللاعب B	
		$Q_1=\frac{1}{5}$	$\frac{4}{5}= Q_2$
اللاعب A	$P_1=\frac{2}{5}$	-1	2
	$P_2=\frac{3}{5}$	3	1

حساب قيمة المباراة:

$$\left(\left[\left(\frac{2}{5}\right) \times -1 \times \left(\frac{1}{5}\right) = -\frac{2}{25}\right] = -\frac{2}{25}\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{2}{5}\right) \times (2) \times \left(\frac{4}{5}\right) = \frac{16}{25}\right] = \frac{16}{25}\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{3}{5}\right) \times (3) \times \left(\frac{1}{5}\right) = \frac{9}{25}\right] = \frac{9}{25}\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{3}{5}\right) \times (1) \times \left(\frac{4}{5}\right) = \frac{12}{25}\right] = \frac{12}{25}\right)$$

ومنه نتيجة المباراة هي $\left[\frac{(-2+16+9+12)}{25}\right] = \frac{35}{25} = \frac{7}{5} = 1.4$ ، وبما ان نتيجة المبراة موجبة فإن اللاعب ***A*** هو الفائز في هذه المباراة.

وسيخصص $\frac{2}{5}$ من وقته للاستراتيجية P_1 ويخصص $\frac{3}{5}$ للاستراتجية P_2 ، وكذالك اللعب **B** سيخصص $\frac{1}{5}$ وقته للاستراتجية Q_1 و سيخصص $\frac{4}{5}$ وقته للاستراتجية Q_2

الطريقة الحسابية

حل التمرين الثاني

1- بالطريقة الحسابية:

		اللاعب B				
		Q_1	Q_2	0.25	0.25	
اللاعب A	P_1	-1	2	3	2^*	$\left(\frac{2}{5}\right)\cdot$
	P_2	3	1	2	3^*	$\left(\frac{3}{5}\right)\cdot$
0.25		4	1	المجموع 5 للطرفين		
0.25		1^*	4^*			
		$\left(\frac{1}{5}\right)\cdot$	$\left(\frac{4}{5}\right)\cdot$			

0.5

0.5

0.5

حساب قيمة المباراة:

0.25 $\left(\left[\left(\frac{2}{5}\right)\times -1\times\left(\frac{1}{5}\right)=-\frac{2}{25}\right]=-\frac{2}{25}\right)$

0.25 $\left(\left[\left(\frac{2}{5}\right)\times (2)\times\left(\frac{4}{5}\right)=\frac{16}{25}\right]=\frac{16}{25}\right)$

0.25 $\left(\left[\left(\frac{3}{5}\right)\times (3)\times\left(\frac{1}{5}\right)=\frac{9}{25}\right]=\frac{9}{25}\right)$

0.25 $\left(\left[\left(\frac{3}{5}\right)\times (1)\times\left(\frac{4}{5}\right)=\frac{12}{25}\right]=\frac{12}{25}\right)$ 0.75

0.25 $=\left[\frac{(-2+16+9+12)}{25}\right]=\frac{35}{25}=\frac{7}{5}=1.4$ ومنه نتيجة المباراة هي

0.5 واللاعب ***A*** هو الفائز في هذه المباراة.

وسيخصص $\frac{2}{5}$ من وقته للاستراتيجية P_1 0.25 ويخصص $\frac{3}{5}$ للاستراتجية P_2 0.25 ، وكذالك اللعب **B**

سيخصص $\frac{1}{5}$ وقته للاستراتجية Q_1 0.25 و سيخصص $\frac{4}{5}$ وقته للاستراتجية Q_2 0.25

حل التمرين الثاني:

تحويل النموذج المرافق إلى النموذج الاصلي

$Min(z)=4x_1+x_2.$ 0.75

$s.t.$

$$\begin{cases} 30x_1+10x_2\geq 100 & 0.5 \\ 125x_1+12x_2\geq 200 & 0.5 \\ 120x_1-15x_2\geq 150 & \\ x_1,x_2\geq 0 & 0.5 \end{cases}$$

0.25

جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي-

قسم علوم التسيير. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم

الفوج الاول: السنة الدراسية: 2024-2025

المستوى: أولى ماستر إدارة مالية

حل الامتحان التطبيقي للأعمال الموجهة في مقياس الأساليب الكمية في الادارة –الفوج الأول-

حل التمرين الأول:

1- بالطريقة الحسابية:

		B اللاعب				
		Q_1	Q_2			
A اللاعب	P_1	-6	10	16	12^*	$\left(\frac{12}{28}\right)\cdot$
	P_2	4	-8	12	16^*	$\left(\frac{16}{28}\right)\cdot$
		10	18	المجموع 28 للطرفين		
		18^*	10^*			
		$\left(\frac{18}{28}\right)\cdot$	$\left(\frac{10}{28}\right)\cdot$			

حساب قيمة المباراة:

$$\left(\left[\left(\frac{12}{28}\right)\times(-6)\times\left(\frac{18}{28}\right)=\frac{-1296}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{12}{28}\right)\times(10)\times\left(\frac{10}{28}\right)=\frac{1200}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{16}{28}\right)\times(4)\times\left(\frac{18}{28}\right)=\frac{1152}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{16}{28}\right)\times(-8)\times\left(\frac{10}{28}\right)=\frac{-1280}{784}\right]\right)$$

ومنه نتيجة المباراة هي $\left(\frac{-1296}{784}+\frac{1200}{784}+\frac{1152}{784}-\frac{1280}{784}\right)=\left[\frac{(-1296+1200+1152-1280)}{784}\right]=\frac{-224}{784}=-029$

بما ان نتيجة المباراة سالبة فإن اللاعب B هو الفائز في هذه المباراة.

وسيخصص $\frac{12}{28}$ من وقته للاستراتيجية Q_1 ويخصص $\frac{16}{28}$ للاستراتجية Q_2 ، وكذالك اللعب B

سيخصص $\frac{18}{28}$ وقته للاستراتجية Q_1 و سيخصص $\frac{10}{28}$ وقته للاستراتجية Q_2

4- الطريقة الجبرية:

$$-6\alpha+4(1-\alpha)=10\alpha-8(1-\alpha)\rightarrow\alpha=\frac{12}{28}\rightarrow(1-\alpha)=\frac{16}{28}$$

$$-6\beta+10(1-\beta)=4\beta-8(1-\beta)\rightarrow\beta=\frac{18}{28}\rightarrow(1-\beta)=\frac{12}{28}$$

		اللاعب B	
		$Q_1=\frac{18}{28}$	$\frac{10}{28}=Q_2$
اللاعب A	$P_1=\frac{12}{28}$	-6	10
	$P_2=\frac{16}{28}$	4	-8

حساب قيمة المباراة:

$$\left(\left[\left(\frac{12}{28}\right)\times(-6)\times\left(\frac{18}{28}\right)=\frac{-1296}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{12}{28}\right)\times(10)\times\left(\frac{10}{28}\right)=\frac{1200}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{16}{28}\right)\times(4)\times\left(\frac{18}{28}\right)=\frac{1152}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{16}{28}\right)\times(-8)\times\left(\frac{10}{28}\right)=\frac{-1280}{784}\right]\right)$$

ومنه نتيجة المباراة هي

$$\left(\frac{-1296}{784}+\frac{1200}{784}+\frac{1152}{784}-\frac{1280}{784}\right)=\left[\frac{(-1296+1200+1152-1280)}{784}\right]=\frac{-224}{784}=-029\ .$$

بما ان نتيجة المباراة سالبة فإن اللاعب ***B*** هو الفائز في هذه المباراة.

وسيخصص $\frac{12}{28}$ من وقته للاستراتيجية $'_1$ ويخصص $\frac{16}{28}$ للاستراتجية P_2 وكذالك اللعب B

سيخصص $\frac{18}{28}$ وقته للاستراتجية Q_1 و سيخصص $\frac{10}{28}$ وقته للاستراتجية Q_2

حل التمرين الثاني:

تحويل النموذج الأصلي إلى النموذج المرافق

يلاحظ أن النموذج أعلاه غير مكتوب في شكله النموذجي باعتبار أن المتغيرة الأولى أقل أو تساوي الصفر، ولذلك وجب تعديل النموذج بحيث نضع: $x_1 = - x'_1$ فيصبح الشكل النموذجي كما يلي:

$$Max\ Z = -15x'_1\ 13 + x_2\ 23 + x_3$$

Soumise aux contraintes

$$\begin{cases} -4\,x'_1\ 2 + x_2\ 8 + x_3 \le 210 \\ -3\,x'_1 + 3x_2 + 5\,x_3 \le 240 \\ -6\,x'_1 + 7x_2 + 6\,x_3 \le 160 \\ x'_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0,\ x_3 \ge 0 \end{cases}$$

وبناء عليه يصبح شكل النموذج الثنائي كما يلي:

$$Min\ W = 210\,y_1 + 240\,y_2 + 160\,y_3$$

Soumise aux contraintes

$$\begin{cases} -4y_1 - 3y_2 - 6y_3 \ge -15 \\ 2y_1 + 3y_2 + 7y_3 \ge 13 \\ 8y_1 + 5y_2 + 6y_3 \ge 23 \\ y_1 \ge 0,\ y_2 \ge 0,\ y_3 \ge 0 \end{cases} \Rightarrow$$

.جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي-

قسم علوم التسيير. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم

الفوج الثاني: السنة الدراسية:2024-2025

المستوى: أولى ماستر إدارة مالية

حل الامتحان التطبيقي للأعمال الموجهة في مقياس الأساليب الكمية في الادارة –الفوج الثاني-

حل التمرين الأول:

2- بالطريقة الحسابية:

		اللاعب B				
		Q_1	Q_2			
اللاعب A	P_1	-8	8	16	12^*	$\left(\frac{12}{28}\right)\cdot$
	P_2	2	-10	12	16^*	$\left(\frac{16}{28}\right)\cdot$
		10	18	المجموع 28 للطرفين		
		18^*	10^*			
		$\left(\frac{18}{28}\right)\cdot$	$\left(\frac{10}{28}\right)\cdot$			

حساب قيمة المباراة:

$$\left(\left[\left(\frac{12}{28}\right)\times(-8)\times\left(\frac{18}{28}\right)=\frac{-1728}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{12}{28}\right)\times(8)\times\left(\frac{10}{28}\right)=\frac{960}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{16}{28}\right)\times(2)\times\left(\frac{18}{28}\right)=\frac{576}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{16}{28}\right)\times(-10)\times\left(\frac{10}{28}\right)=\frac{-1600}{784}\right]\right)$$

$$\left(\frac{-1728}{784}+\frac{960}{784}+\frac{576}{784}-\frac{1600}{784}\right)=\left[\frac{(-1728+960+576-1600)}{784}\right]=\frac{-1792}{784}=-2.28$$

ومنه نتيجة المباراة هي

بما ان نتيجة المباراة سالبة فإن اللاعب B هو الفائز في هذه المباراة.

وسيخصص $\frac{12}{28}$ من وقته للاستراتيجية $'_1$ ويخصص $\frac{16}{28}$ للاستراتجية $'_2$ ،وكذالك اللعب B

سيخصص $\frac{18}{28}$ وقته للاستراتجية Q_1 و سيخصص $\frac{10}{28}$ وقته للاستراتجية Q_2

5- الطريقة الجبرية:

$$-8\alpha+2(1-\alpha)=8\alpha-10(1-\alpha)\rightarrow\alpha=\frac{12}{28}\rightarrow(1-\alpha)=\frac{16}{28}$$

$$-8\beta+8(1-\beta)=2\beta-10(1-\beta)\rightarrow\beta=\frac{18}{28}\rightarrow(1-\beta)=\frac{10}{28}$$

		اللاعبB	
		$Q_1=\frac{18}{28}$	$\frac{10}{28}=Q_2$
اللاعبA	$P_1=\frac{12}{28}$	-8	8
	$P_2=\frac{16}{28}$	2	-10

حساب قيمة المباراة:

$$\left(\left[\left(\frac{12}{28}\right)\times(-8)\times\left(\frac{18}{28}\right)=\frac{-1728}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{12}{28}\right)\times(8)\times\left(\frac{10}{28}\right)=\frac{960}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{16}{28}\right)\times(2)\times\left(\frac{18}{28}\right)=\frac{576}{784}\right]\right)$$

$$\left(\left[\left(\frac{16}{28}\right)\times(-10)\times\left(\frac{10}{28}\right)=\frac{-1600}{784}\right]\right)$$

$$\left(\frac{-1728}{784}+\frac{960}{784}+\frac{576}{784}-\frac{1600}{784}\right)=\left[\frac{(-1728+960+576-1600)}{784}\right]=\frac{-1792}{784}=-2.28$$

ومنه نتيجة المباراة هي

بما ان نتيجة المباراة سالبة فإن اللاعب ***B*** هو الفائز في هذه المباراة.

وسيخصص $\frac{12}{28}$ من وقته للاستراتيجية $'_1$ ويخصص $\frac{16}{28}$ للاستراتجية $'_2$ ، وكذالك اللعب **B**

سيخصص $\frac{18}{28}$ وقته للاستراتجية Q_1 و سيخصص $\frac{10}{28}$ وقته للاستراتجية Q_2

حل التمرين الثاني:

تحويل النموذج المرافق إلى النموذج الاصلي

$$Max(z)=x_1+x_2-x_3.$$

$$s.t.$$

$$\begin{cases}3x_1+4x_2-5x_3\leq 14\\ 2x_3-5x_1\leq -6\\ x_1,x_2,x_3\geq 0\end{cases}$$