كلية العلوم

القسم : **الرياضيات**

السنة : **الثالثة**

المادة : بحوث عمليات

المحاضرة : الثالثة/عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

2025

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

1) يظهر الجدول الآتي مصفوفة العائد للمباريين A و B ويمثل الأرقام في الجدول التالي المنفعة التي يكسبها A ويخسرها B لأي تقاطع للاستراتيجيات:

A \ B	B_2	B_1
A_1	6	10
A_2	12	8

① ما هو الحد الأعلى للحدود الدنيا للأرباح التي يمكن أن يصل عليها A.

② ما هو الحد الأدنى للحدود العليا للخسائر التي يمكن أن يصل عليها B.

③ ما هي الاستراتيجية المختلطة للمباري A.

④ لو أن A و B اتبعا الاستراتيجية المختلطة، ما هي قيمة المباراة؟

الحل ①

A \ B	B_2	B_1	
A_1	6	10	6 ← min
A_2	12	8	8

$\max \min A = 8$ ←

②

A \ B	B_2	B_1	
A_1	6	10	
A_2	12	8	
max	12	10	

$\min \max B = 10$ ←

③ نرمز لنسبة الوقت من A_1 : p

ونسبة الوقت من A_2 : $1-p$

فإن:

$$v(A/B_1) = 10p + 8(1-p)$$

$$v(A/B_2) = 6p + 12(1-p)$$

$$v(A/B_1) = v(A/B_2)$$

$$p = \frac{1}{2} \quad \text{ومنه} \quad 1-p = \frac{1}{2}$$

④ قيمة المباراة:

$$10(0.5) + 8(0.5) = 9$$

2 يظهر الجدول الآتي مصفوفة العائد المناسب لاستراتيجيات الستوية لشركتين A و B:

A	B: B_1	B: B_2
A_1	0	1
A_2	1	5

① ما هي الاستراتيجية التي سيتبعها A ولماذا؟

② ما هي الاستراتيجية التي سيتبعها B ولماذا؟

③ ما هو العائد الذي تتوقعه بهذا الوضع؟

الحل ① A_2 سيطر على A_1 لذلك A يتبع الاستراتيجية A_2

② B_2 سيطر على B_1 لذلك B يتبع الاستراتيجية B_2

③ من المتوقع $A = 5$ و $B = 2$

حيث:

جدول B

B	B_1	B_2
A_1	0	1
A_2	1	5

جدول A

A	B_1	B_2
A_1	0	2
A_2	1	2

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

3) تنافس الشركتان 1 و 2 على أحد الأسواق، وما تربحه الشركة الأولى تخسره الشركة الثانية، ويظهر الجدول الآتي المنفعة التي تحصل عليها الشركة 1 من السوق باستخدام الإعلان بدرجات مختلفة (افترض أن المباراة ذات مجموع صفري).
أوجد حل التعادل.

شركة 1	شركة 2				
		دون إعلان B_1	إعلان متوسط B_2	إعلان ضخم B_3	أقل ربح
	دون إعلان A_1	60	50	40	40
	إعلان متوسط A_2	70	60	50	50
	إعلان ضخم A_3	80	70	75	70
	أقصى مشارة	80	70	75	

$\min \max = \max \min = 70$

التعادل: $A_2 = B_1 = 70$

$A_3 = B_2 = 70$

انتهت المحاضرة

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة