

CLASSIFIED OF GAMES

تصنيف نظرية المباراة

4- المعلومات التي يحصل عليها اللاعب:

- مباراة كاملة المعلومات Complete Information Game: هي المباراة التي فيها اللاعبون يعرفون جميع الحركات السابقة وجميع الاحتمالات للحركات المستقبلية.
- مباراة غير كاملة المعلومات Incomplete Information Game : هي المباراة التي لا يملك فيها اللاعبون معلومات كاملة عن الحركات السابقة التي قاموا بها.

CLASSIFICATION OF GAMES اصناف المباريات

- Many types of games
 - three major categories
- 1 -Non-Cooperative (Competitive) Games
 - individualized play, no bindings among players
- 2 -Cooperative Games
 - play as a group, possible bindings
- 3 -Repeated and Evolutionary Games
 - dynamic scenario
 - Stastic scenario

• اللعب الفردي، لا ترابط بين اللاعبين

تعريف خاصة باصناف المباريات

(1) المباراة غير التعاونية **Non-Cooperative Game**:

وهي تلك المباراة ذات المجموع الصفري (خسارة أحد اللاعبين يساوي ربح اللاعب الآخر) ولا يوجد فيها عقد أو شروط بين اللاعبين. وبعبارة أخرى حرية اللاعب في اللعب وتحل المباراة بمبدأ Nash أو Cournot أو Stackelbge.

(2) المباراة التعاونية **Cooperative Game**:

هي تلك المباراة التي تحوي عقود أو اتفاقات بين اللاعبين وتكون هذه المباراة ذات مجموع غير الصفري, وتحل بمبدأ Pareto أو Core.

تعريف خاصة باصناف المباريات

(3)- المباراة الساكنة **Static Game**: هي المباراة التي تتعامل مع الأوضاع الثابتة, أي أن الزمن لا يؤثر على حركات اللاعب.

(4)- المباراة الحركية **Dynamic Game**: هي المباراة التي تتعامل مع الزمن اذ يجب أن يختار اللاعب في كل لحظة من الزمن إستراتيجية, وتقسم هذه المباراة إلى:-

• المباراة التفاضلية **Differential Game**.

تعريف خاصة باصناف المباريات

• **المباراة العشوائية Stochastic Game:** وهي عبارة عن حالة خاصة من المباراة التفاضلية, نلاحظ في هذه المباراة إن اللاعب ليس لديه إستراتيجية معينة او معروفه يمكن إتباعها لذا سوف يتم اختيار الإستراتيجية بشكل عشوائي.

• **المباراة المضببة Fuzzy Game:** نقصد بالعبة المضببة انها درجة انتماء الإستراتيجية المختارة من قبل اللاعب مقارنةً بالاستراتيجيات المتاحة له, بمعنى مدى صحة اختيار القرار المأخوذ في اللعبة.

Matrix Game (Normal form)

Strategy set for Player 1

Player 1

Player 2

Strategy set for Player 2

		A	B	C
A	(2, 2)	(0, 0)	(-2, -1)	
B	(-5, 1)	(3, 4)	(3, -1)	

Payoff to Player 1
عوائد اللاعب الاول

Payoff to Player 2
عوائد اللاعب الثاني

Detailed description: The diagram illustrates a normal-form game. Player 1 has two strategies, A and B. Player 2 has three strategies, A, B, and C. The payoff matrix is as follows:

Player 1 \ Player 2	A	B	C
A	(2, 2)	(0, 0)	(-2, -1)
B	(-5, 1)	(3, 4)	(3, -1)

The first number in each pair is the payoff to Player 1, and the second number is the payoff to Player 2. The Arabic text at the bottom translates to 'Payoff to Player 1' and 'Payoff to Player 2'.

- Simultaneous play أثناء اللعب
 - players analyze the game and then write their strategy on a piece of paper

Analyzing the Game

- Player 1 maximizes matrix entry, while player 2 minimizes

		Player 2			
		A	B	C	D
Player 1	A	12	-1	1	0
	B	3	1	4	-18
	C	5	2	4	3
	D	-16	0	1	-1

Strictly dominated strategy (dominated by C)

Weakly dominated strategy (dominated by B)

Bottled Water Game

لعبة المياه المعبأة في زجاجات

- Players: Ali, Ahmed
- Each company has a fixed cost of \$5000 per period, regardless of sales

كل شركة لديها تكاليف ثابتة من ٥٠٠٠ دولار لفترة ، بغض النظر عن المبيعات

- They are competing for the same market, and each must chose a high price (\$2/bottle), and a low price (\$1/bottle)

يوجد تنافس على سوق واحدة ، ويجب اختيار سعر عالي (\$٢/bottle)، وانخفاض السعر (\$١/bottle)

- At \$2, 5000 bottles can be sold for \$10,000
- At \$1, 10000 bottles can be sold for \$10,000