

Micro II : PS. 01

«العلماء»

A. EX 1:

	L	R
T	x	0
B	0	y

$$U_1(T, P) = P \cdot x$$

$$U_1(B, P) = (1-P)y$$

if: $U_1(T, P) > U_1(B, P) \Rightarrow P \cdot x > (1-P)y \Rightarrow P > \frac{y}{x+y} \Rightarrow S_1^*(P) = T$

if: $U_1(T, P) < U_1(B, P) \Rightarrow P \cdot x < (1-P)y \Rightarrow P < \frac{y}{x+y} \Rightarrow S_1^*(P) = B$

if: $U_1(T, P) = U_1(B, P) \Rightarrow P \cdot x = (1-P)y \Rightarrow P = \frac{y}{x+y} \Rightarrow S_1^*(P) = q[T] + (1-q)[B] \quad \forall q \in [0, 1]$

$$\Rightarrow BR_1(P) = \begin{cases} 1 & \text{if: } P > \frac{y}{x+y} \\ [0, 1] & \text{if: } P = \frac{y}{x+y} \\ 0 & \text{if: } P < \frac{y}{x+y} \end{cases}$$

A. Ex 4

	L	C	R
T	50, 0	5, 5	1, -1000
B	50, 50	5, 0	0, -1000

با توجه به عقلاً بودن هر دو بازیکن و دانش مُسترک
بودن این فرض \Rightarrow بازیکن 2 همچو وقت

R را انتخاب نمی‌کند، چرا که آنها نسبت به استراتژی‌های دیگر پیامدهای بتراند
 \Leftarrow بازی 2 سُلْک زیر تقلیل می‌یابد:

	L	C
T	50, 0	5, 5
B	50, 50	5, 0

حال بازیکن 1 بین T و B می‌تفاوت است چرا که پیامدهای مُساوی است \Leftarrow حالات زیر در رسی مُسود:

حالت 1	$P_1: S_1^* = T \Rightarrow T$	$\begin{array}{ c c } \hline L & C \\ \hline 50, 0 & 5, 5 \\ \hline \end{array}$	$P_2: S_2^* = C (0 < 5) \Rightarrow$	T	$\begin{array}{ c c } \hline C & \\ \hline 5, 5 & \\ \hline \end{array}$
--------	--------------------------------	--	--------------------------------------	-----	--

حالت 2	$P_1: S_1^* = B \Rightarrow B$	$\begin{array}{ c c } \hline L & C \\ \hline 50, 50 & 5, 0 \\ \hline \end{array}$	$P_2: S_2^* = L (50 > 0) \Rightarrow$	B	$\begin{array}{ c c } \hline L & \\ \hline 50, 50 & \\ \hline \end{array}$
--------	--------------------------------	---	---------------------------------------	-----	--

مشاهده می‌شود که با وجود می‌تفاوتی بازیکن 1 بین T و B اما هر کدام را که حذف کنند، تعادل خروجی نهایی می‌تفاوت خواهد شد.

A. EX: 2

(a)

P₂

	S	D
V	15	90
M	35	75
D	55	40

$$U_1(V, q) = 15q + 90(1-q)$$

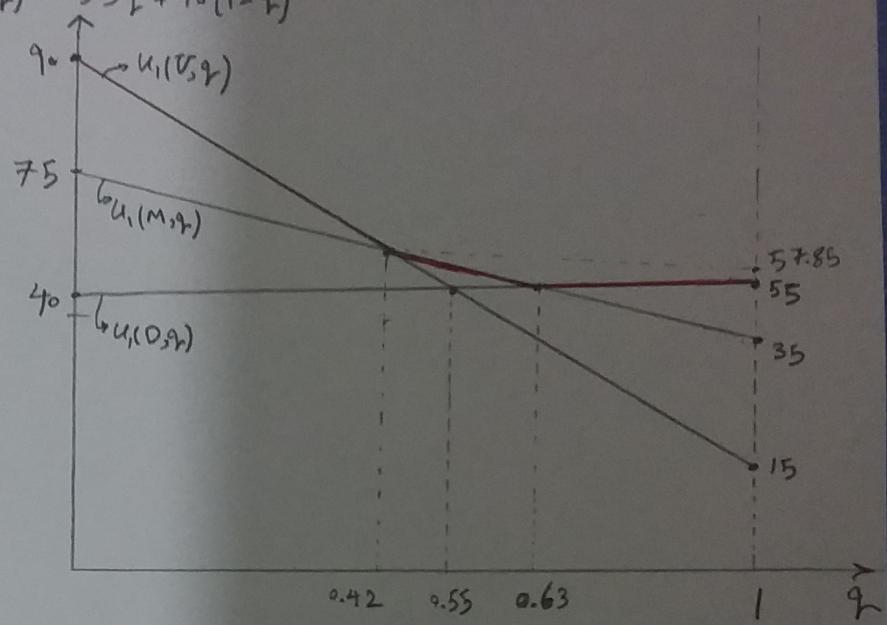
$$U_1(M, q) = 35q + 75(1-q)$$

$$U_2(D, q) = 55q + 40(1-q)$$

بازیکن ۱، در هر بازه q ، استراتژی را انتخاب می‌کند که بالاترین پیام را او بدهد. \leftarrow در هر بازه خطوط قرمز رنگ استراتژی بهینه است.

هیچ استراتژی خالصی برای P₁ آکیداً مغلوب در همه بازه‌ها نیست و همچنین با توجه نمودار و دلایل مطلب که استراتژی مختلف یک ترکیب خطی محدب

دوساست است و بین دو خط پیامد قرار می‌گیرد \leftarrow هیچ ترکیب مختلفی که بالای یکی از خطوط پیامد قرار نگیرد وجود ندارد.



$$BR_1(q) = \begin{cases} (1, 0, 0) [V] & \text{if: } 0 \leq q < 0.42 \\ (P, 1-P, 0) [V, M] & \text{if: } q = 0.42 \\ (0, 1, 0) [M] & \text{if: } 0.42 < q < 0.63 \\ (0, P, 1-P) [M, D] & \text{if: } q = 0.63 \\ (0, 0, 1) [D] & \text{if: } 0.63 < q \leq 1 \end{cases}$$

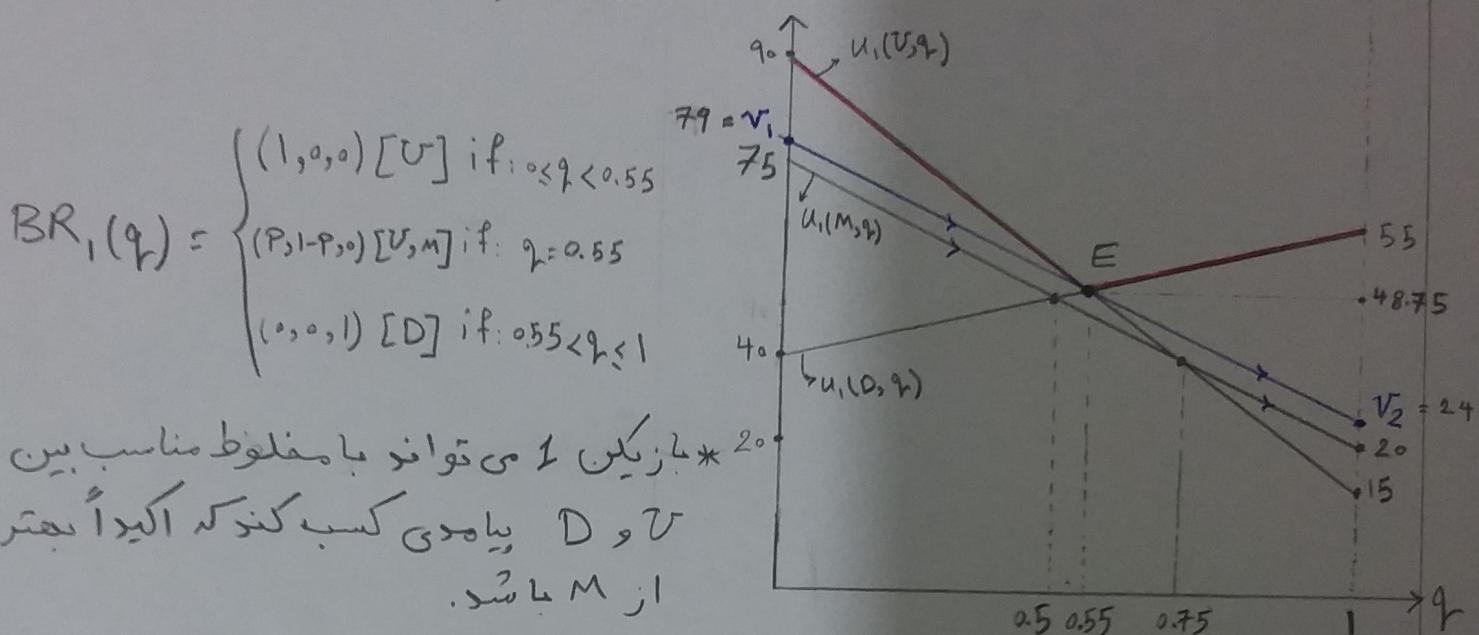
b)

	S	D
U	15	90
M	20	75
D	55	40

$$U_1(U, q) = 15q + 90(1-q)$$

$$U_1(M, q) = 20q + 75(1-q)$$

$$U_1(D, q) = 55q + 40(1-q)$$



* بازیکن 1 می تواند با مخلوط مناسب بین
D و M پیادهی کسب کند که آنرا بهتر
از U باشد.

خط A مخلوط مناسب بین U و D است که این خط موازی (سبب برابر)

$$\text{سبب} = \frac{75 - 20}{0 - 1} = -55, \quad E = (0.55, 48.75)$$

$$\Rightarrow U_1(s(U, D), q) = -55q + 79 \Rightarrow v_1 = 79, v_2 = 24 \\ = 24q + 79(1-q) \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{مخلوط بین } D \text{ و } U: & U_1(s(p, 1-p), q) = pU_1(U, q) + (1-p)U_1(D, q) \\ & = (15p + 55(1-p))q + (90p + 40(1-p))(1-q) \quad (2) \end{aligned}$$

$$(1), (2) \Rightarrow 15p + 55(1-p) = 24 \Rightarrow p^* = \frac{31}{40} = 0.775$$

بنابراین اگر بین U و D بازیکن 1 با p^* مخلوط کند \Rightarrow پیامدها آنرا همانند خواهد بود.

C) اثبات مسئله موقع ($U_1(M, q) = Bq + 75(1-q)$) تاریخی که بنویسید ترکیب محدب از پیامدهای D و U نوشته، با مقدار بخوبی در $q=1$ بین $v_2 = 24$ و $v_1 = 15$ باشد \Leftarrow

$$15 < B < 24$$

A. EX. 3

	a	b	c	d
A	3, 1	0, 0	1, 0	0, 0
B	1, 1	1, 0	1, 1	1, 2
C	1, 2	0, 4	6, 2	1, 1
D	0, 4	1, 0	1, 1	2, 3

مرحله اول

$$U_2(\delta = (\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, 0, \frac{1}{2})) > U_2(C) \Rightarrow C \text{ حذف}$$

	a	b	d
A	3, 1	0, 0	0, 0
B	1, 1	1, 0	1, 2
C	1, 2	0, 4	1, 1
D	0, 4	1, 0	2, 3

مرحله دوم

$$U_1(\delta = (\frac{5}{12}, 0, 0, \frac{7}{12})) > U_1(C) \Rightarrow C \text{ حذف می شود برای } C \Leftarrow$$

P1

	a	b	d
A	3, 1	0, 0	0, 0
B	1, 1	1, 0	1, 2
D	0, 4	1, 0	2, 3

مرحله سوم

$$U_2(a) > U_2(b) \Rightarrow b \text{ حذف}$$

	a	d
A	3, 1	0, 0
B	1, 1	1, 2
D	0, 4	2, 3

مرحله چهارم

$$U_1(\delta = (\frac{5}{12}, 0, \frac{7}{12})) > U_1(B) \Rightarrow B \text{ حذف}$$

	a	d
A	3, 1	0, 0
D	0, 4	2, 3

	a
A	3, 1
D	0, 4

مرحله پنجم

$$U_1(A) > U_1(D)$$

⇒ D حذف

مرحله ششم

$$U_2(a) > U_2(d)$$

⇒ d حذف

	a
A	3, 1

MWG: 8.B.3

فرم خلف کنیم، مرض کنیم قیمت دهنده نیست، قیمت ز ط را بدهد
"طوری که $b_i > b_j$ ".

اگر باقی قیمت دهنده ها، قیمتی بزرگتر از b_i بدهند، قیمت دهنده نیست، پیامرس سینه زمانی است
که b_i داده است.

و اگر باقی قیمت دهنده ها، قیمتی کوچکتر از b_i بدهند \Rightarrow فرد ناام سُئ را بدست آورده
و دو میں قیمت بالای بعدی را خواهد پرداخت.

۱) اگر $b_i > b_j \Rightarrow$ بازهم سینه زمانی است که b_i گفته شد.

۲) حال اگر $b_i < b_j \Rightarrow$ فرد ناام سُئ را می برد و پیامرس منفی می شود.
اگر b_i می گفت \rightarrow پیامرس هم شد و سُئ را می برد.

\Rightarrow استراتژی $b_i > b_j$ مغلوب ضعیف استراتژی b_i است.

۳) اگر $b_i < b_j$ \Rightarrow اگر باقی افراد، قیمتی کمتر از b_i بدهند \Rightarrow فرد ناام پیامرس
سینه حالتی است که b_i گفته بود \rightarrow سُئ را می برد و دو میں قیمت بالای بعدی را می داد.
اگر کس قیمتی بالاتر از b_i بدهد \rightarrow فارغ از b_i $b_i > b_j \Rightarrow$ فرد ناام سُئ را از دست می دهد.

۴) مرض کنیم کس قیمت ز ط را بعد طوری که $b_i > b_j$:

اگر فرد ناام \rightarrow ز ط اعلام کند \Rightarrow پیامرس شد و خواهد شد و سُئ را می برد.

اگر b_i اعلام می کرد \Rightarrow سُئ را می برد و پیامرس ز ط - $b_i > b_j$ می شد.

\Rightarrow اعلام ز ط طوری که $b_i > b_j$ مغلوب ضعیف b_i هست.

\Rightarrow با توجه به حالات ایجاد \rightarrow استراتژی غالب ضعیف خواهد بود.