

---

LISTA DE EXERCÍCIOS # 3 - MONOPÓLIO E JOGOS ESTÁTICOS

---

1. Suponha que um monopolista de um produto homogêneo tem custo marginal constante de produção igual a 1 e pode vender seu produto em dois mercados. No primeiro mercado a demanda é dada por  $q_1 = 2 - p_1$  e no segundo mercado a demanda é dada por  $q_2 = 4 - p_2$ .
  - (a) Suponha primeiro que a arbitragem de preços pelos consumidores é impossível e o monopolista pode discriminar preços entre os dois mercados. Calcule os preços, as quantidades e os lucros do monopolista em cada mercado.
  - (b) Suponha agora que os consumidores podem arbitrar preços entre os mercados de modo que o monopolista só pode praticar o mesmo preço nos dois mercados. Calcule novamente o preço, as quantidades e os lucros do monopolista em cada mercado.  
(DICA: Atente para o fato de que há a possibilidade de exclusão de algum mercado por conta do preço de equilíbrio. Logo monte o problema supondo que ambos os mercados são atendidos e caso um mercado seja excluído refaça o cálculo ótimo para atendimento apenas do outro mercado)
  - (c) Calcule o valor do excedente total gerado nas soluções de (a) e (b). Em qual delas o bem-estar é maior?
2. Suponha que uma empresa aérea é a única a oferecer determinada rota. Temos dois tipos de passageiros: *business*, que representam uma fração  $\pi$  do total de passageiros, e os turistas, que são o restante dos consumidores.

Suponha ainda que os passageiros *business* tem função de utilidade  $u_b = \theta_b q_b - p_b$  e os turistas tem função de utilidade  $u_t = \theta_t q_t - p_t$  em que  $\{q_i, p_i\}$ ;  $i = \{b, t\}$  são a qualidade do serviço prestado pela empresa e os valores pagos, respectivamente. O custo de oferecer um serviço de qualidade  $q$  para cada passageiro é  $c(q) = q^2$ .<sup>1</sup> Por fim,  $\theta_b > \theta_t$ .

- (a) Suponha que a empresa consiga identificar exatamente cada tipo de passageiro. Qual o tipo de discriminação nesse caso? Quais as quantidades e preços de equilíbrio?
- (b) Suponha que a empresa não consiga identificar qual o tipo de cada passageiro. Monte o problema de maximização de lucro escrevendo as restrições de incentivo e restrições de participação e encontre os preços e quantidades de equilíbrio. Prove que a restrição de participação do passageiro *business* pode ser ignorada.

---

<sup>1</sup>Ou seja, se  $n$  passageiros recebem serviços de qualidade  $q_1, q_2, \dots, q_n$  o custo para a firma é  $q_1^2 + q_2^2 + \dots + q_n^2$ .

3. No jogo na forma normal abaixo,

		Jogador 2		
		Esq.	Centro	Direita
Jogador 1	Cima	1,1	2,0	4,2
	Meio	1,2	3,4	2,3
	Baixo	0,2	1,3	3,0

- (a) Quais perfis de estratégias sobrevivem ao processo de eliminação iterada de estratégias estritamente dominadas?
- (b) Quais perfis de estratégias são Equilíbrios de Nash?

4. Em um jogo na forma normal,

		Jogador 2		
		A	B	C
Jogador 1	A	1,3	4,5	5,2
	B	3,4	2,3	3,1
	C	2,3	3,2	2,1

- (a) Quais estratégias sobrevivem ao processo de eliminação iterada de estratégias estritamente dominadas?
- (b) Qual o conjunto de estratégias racionalizáveis?
- (c) Quais perfis de estratégias constituem Equilíbrios de Nash do jogo?
- (d) Algum perfil de EN encontrado em (c) possui estratégias eliminadas em (a) ou (b)? Esse resultado é uma coincidência? Explique.

5. No jogo na forma normal abaixo, responda:

		Jogador 2			
		E	M	D	S
Jogador 1	T	1,1	3,2	5,1	3,1
	C	2,4	1,3	4,3	2,2
	B	1,-1	2,-1	4,0	1,-2

- (a) Encontre o conjunto de estratégias que sobrevive ao processo de Eliminação Iterada de Estratégias **Estritamente** Dominadas.
- (b) Encontre o conjunto de estratégias que sobrevive ao processo de Eliminação Iterada de Estratégias **Fracamente** Dominadas.
- (c) Encontre todos os perfis de Equilíbrio de Nash.

6. Os jogadores 1 e 2 barganham sobre como dividir um real. Os dois jogadores submetem simultaneamente frações para a divisão  $s_1, s_2 \in [0, 1]$ . Se  $s_1 + s_2 \leq 1$ , então ambos ficam com as frações que submeteram. Caso  $s_1 + s_2 > 1$ , ambos ficam com zero.

- (a) Represente o jogo na forma normal.
- (b) Quais perfis de estratégias constituem Equilíbrios de Nash desse jogo?