

**Micro II - EAE 0205**  
**2º Semestre 2017 - Noturno**  
**27 de Novembro de 2017**

Provinha #4 - Teoria dos Jogos e Oligopólio

Regras:

- (i) Faça **TODAS** as questões
- (ii) Você tem 100 minutos para completar a prova.

**Questão 1 (50 pontos)** Considere o jogo simultâneo representado pela matriz de *pay-off* abaixo. Existem dois jogadores, jogador linha e coluna. Cada jogador possui três ações, Dentro de cada célula você pode encontrar os *pay-offs* dos jogadores representados pelo par ordenado  $(l, c)$ , onde  $l$  denota o *pay-off* do jogador linha e  $c$  o *pay-off* do jogador coluna.

	<b>E</b>	<b>M</b>	<b>D</b>
<b>A</b>	(0, 0)	(11, -1)	(1, -1)
<b>M</b>	(-1, 11)	(10, 10)	(0, 5)
<b>B</b>	(-1, 1)	(5, 0)	(3, 3)

- (a) **(10 pontos)** Existem estratégias dominante e/ou dominadas neste jogo? Em caso afirmativo, quais são elas?
- (b) **(10 pontos)** Ache o(s) equilíbrio(s) de Nash em estratégia(s) pura e mista se existir algum.
- (c) **(15 pontos)** Suponha agora que o jogo acima é repetido por **dois períodos**. Suponha também que o fator de desconto intertemporal de cada jogador é dado por  $\delta = 1$ . Indique o número de estratégias puras disponíveis para cada jogador.
- (d) **(15 pontos)** Sobre as mesmas suposições do item anterior (i.e., item c), encontre as estratégias jogadas em um equilíbrio de *Nash Perfeito de Sub-Jogo* que ambos jogadores recebem um *pay-off* de valor 13 no equilíbrio. Explique sua resposta.

**Questão 2 (50 pontos)** Considere um oligopólio com duas firmas (um duopólio). As firmas escolhem seus preços e produzem bens que são substitutos próximos. A demanda da firma 1 é dada por  $q_1 = 10 - p_1 + \frac{1}{2}p_2$  e a demanda da firma 2 é dada por  $q_2 = 10 - p_2 + \frac{1}{2}p_1$ ,  $q_i$  e  $p_i$  denotam as quantidades e preços da firma  $i = \{1, 2\}$  respectivamente. A função custo da firma 1 é  $c_1 = q_1$  e a função custo da firma 2 é  $c_2 = 2q_2$ .

- (a) **(10 pontos)** Suponhas que ambas as firmas escolhem preços simultaneamente. Monte o problemas de cada firma e encontre as suas funções de reação (melhor resposta).
- (b) **(10 pontos)** Encontre os preços de cada firma no equilíbrio de *Nash*.

- (c) **(10 pontos)** Suponha agora que a firma 2 é líder e a firma 1 é seguidora (i.e., a firma 2 escolhe seu preço primeiro). Monte o problema da firma 1 e encontre a sua função de reação (melhor resposta).
- (d) **(10 pontos)** Mantenha a suposição do item (c) anterior. Monte o problema da firma 2 e encontre a sua função de reação (melhor resposta).
- (e) **(10 pontos)** Mantenha a suposição do item c. Encontre os preços de cada firma no equilíbrio de *Nash Perfeito de Sub-Jogo*.