

Lista de exercícios 5

Manoel Galdino

2023-05-12

Esta versão da lista está com os payoffs corrigidos da última questão.

1. Qual o equilíbrio de Nash em Estratégias Mistas (ENEM) do Dilema do Prisioneiro?
2. Qual o ENEM do jogo do Chicken?
3. Considere o seguinte jogo representado na forma estratégica:

	Esquerda	Centro
Alto	(3,3)	(3,3)
Baixo	(3,3)	(3,3)

- a) Existe algum equilíbrio de Nash em Estratégias Puras (ENEP)? Se sim, qual (ou quais)?
- b) Quantos equilíbrios de Nash em estratégias mistas existem?
4. Considere o seguinte jogo representado na forma estratégica:

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

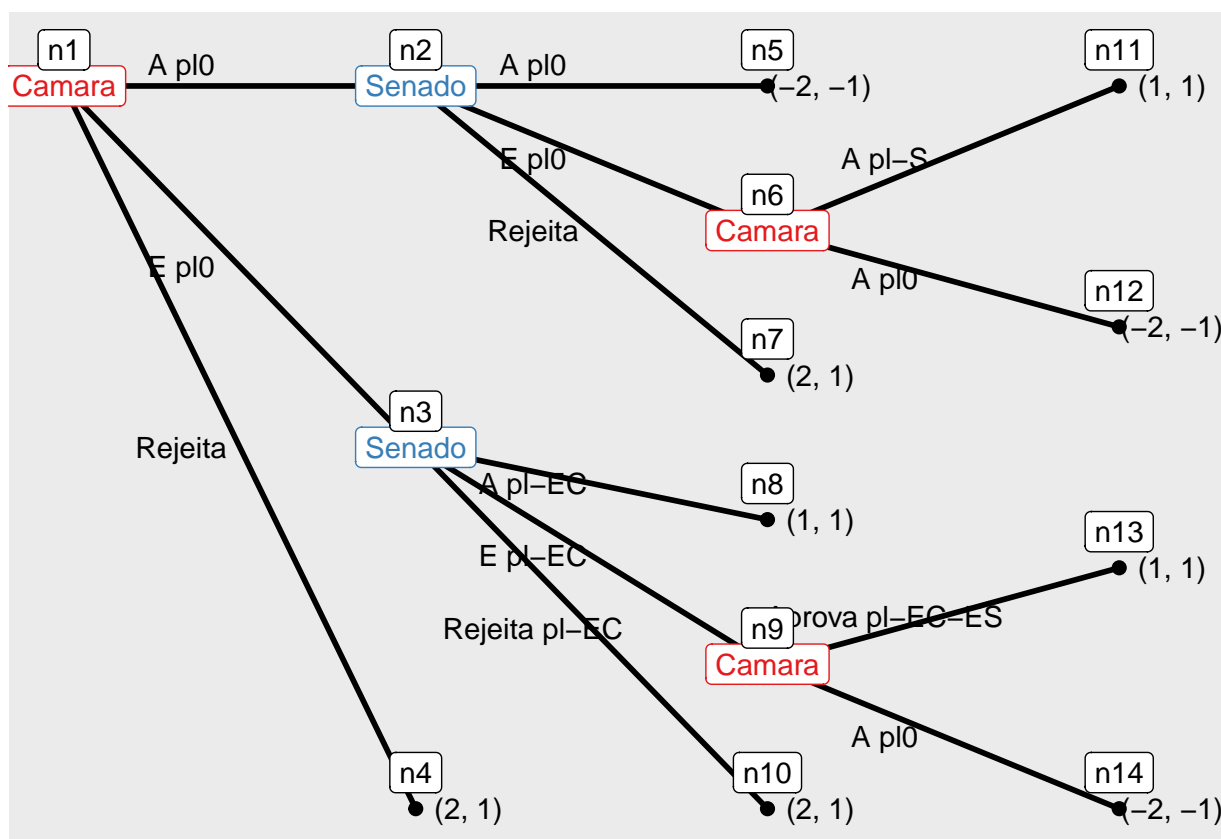
- a) Existe algum equilíbrio de Nash em Estratégias Puras (ENEP)? Se sim, qual (ou quais)?
- b) Existe ENEM em que os jogadores aleatorizam entre A e B? Explique.
- c) Existe ENEM em que os jogadores aleatorizam entre B e c? Explique.
4. Uma funcionária (jogadora 1) que trabalha para uma chefe (jogadora 2) pode tanto trabalhar (T) quanto enrolar (E), enquanto sua chefe pode tanto monitorar a funcionária (M) quanto ignorá-la (I). Como em muitos relacionamentos entre funcionária e chefe, se a funcionária estiver trabalhando, a chefe prefere não monitorá-la, mas se a chefe não estiver monitorando, a funcionária prefere enrolar. A matriz de payoff abaixo representa uma situação como essa.

	M	I
T	(1,1)	(1,2)
E	(0,2)	(2,1)

- a) escreva a função de melhor resposta de cada jogadora (isto é, para a jogadora 1, qual probabilidade p ela deve escolher para cada possível escolha de probabilidade q da jogadora 2).
- b) qual o equilíbrio de Nash do jogo?
5. Duas jogadoras devem escolher entre três alternativas, a, b e c. As preferências do Jogador 1 são dadas por $a \succeq b \succeq c$, enquanto as preferências do Jogador 2 são dadas por $c \succeq b \succeq a$. As regras são que a Jogadora 1 se move primeiro e pode vetar uma das três alternativas. Em seguida, a Jogadora 2 escolhe uma das duas alternativas restantes.

- Modele isso como uma árvore de jogo em forma extensiva (escolha payoffs que representem as preferências).
 - Quantas (e quais) estratégias puras cada jogadora tem?
 - Qual o equilíbrio de Nash por indução para trás?
6. Câmara e Senado. É muito comum que analistas defendam que ter maioria na Câmara é mais importante do que no Senado, pois projetos de lei (pls) enviados pelo executivo em geral iniciam pela Câmara. Desconsiderando a possibilidade de veto do presidente da república para simplificar o jogo e desconsiderando as comissões, podemos modelar o que pode acontecer para árvore do jogo na forma abaixo. Em resumo, a Câmara pode aprovar o pl original (representado por A pl0), emendá-lo (E pl0) ou rejeitá-lo (o jogo acaba). Se a Câmara aprovar o pl original, vai para o Senado a versão do presidente. Se emendar, vai a versão emendada. O Senado pode então aprovar o pl que receber, emendá-lo ou rejeitá-lo. Se rejeitar ou aprovar (A pl-EC, de Aprovar pl emendado da Câmara) como veio da Câmara, o jogo acaba. Se emendar (E pl-EC), volta para a Câmara, que deve aprovar as alterações do Senado (A pl-S) ou aprovar o texto original (não pode emendá-lo novamente).

Carregando pacotes exigidos: ggplot2



Vamos supor que o pl original do presidente está situado na esquerda, a Câmara (eleitor mediano) prefere mais à direita, e o Senado mais ao centro (direita). Então, o pl original rende um payoff 2 para o presidente (que não está no jogo), -2 para a Câmara e -1 para o Senado. A versão emendada da Câmara gera -2 para o presidente, 1 para o Senado e 2 para a Câmara. Por fim, a emenda do Senado gera 2 para o Senado, 1 para a Câmara e -1 para o presidente. Se o PL for rejeitado, prevalece o status quo, que rende -2 para o presidente, 2 para a Câmara e 1 para o Senado. Note que os payoffs são sempre: se o presidente ganha x , a Câmara ganha $-x$ e o Senado $-x + 1$.

- Qual o equilíbrio de Nash por indução para trás?
- se o pl for rejeitado em qualquer momento e prevalecer o status quo, o presidente preferiria não ter

enviado o pl em primeiro lugar. Ele deveria ter enviado o PL? Justifique sua resposta.

- c) Suponha quatro cenários, em que o status quo gera a) -3, b) -1, c) 0 e d) 1 de payoff para o presidente. Ele deveria enviar um projeto de lei em algum dos possíveis cenários de status quo? Modifique a árvore do jogo para cada cenário, ache o equilíbrio de Nash por indução para trás e justifique sua resposta. Ps.: Novamente, se o PL for rejeitado, ele prefere não enviar o PL.