



Divisão da Banach e Knaster ou Método do último a diminuir

Neste método todos os jogadores são simultaneamente divisores e selectores. Consideremos o caso de quatro intervenientes. Antes de efectuar a divisão ordenam-se aleatoriamente os quatro intervenientes (P1, P2, P3, P4). Esta ordem mantém-se até ao final da divisão, que se efectua do seguinte modo:

1º Passo: O interveniente P1 escolhe uma parte de S que pensa corresponder a $\frac{1}{4}$ de S.

2º Passo: De seguida o interveniente P2 pode:

a. Concordar com a divisão feita por P1 e passar a sua vez ao interveniente P3.

b. Discordar com a divisão e diminuir a porção escolhida por P1, de modo a esta porção corresponder a $\frac{1}{4}$ de S, segundo o seu sistema de valores.

3º Passo: Os intervenientes P3 e P4, de acordo com a parcela que esta agora em jogo, irão proceder do mesmo modo que P2.

4º Passo: Depois de todos os intervenientes serem actuado sobre a parcela, esta é atribuída ao último interveniente que optar por diminuir-la, saindo assim da partilha. Este interveniente será P1 se nenhum dos restantes a considerar injusta (diminuindo-a).

5º Passo: O processo repete-se novamente (com menos um interveniente) uma e outra vez até que ficam apenas dois intervenientes. Nesta situação, os dois intervenientes finais podem seguir este mesmo processo ou optar por usar o método do divisor-selector.

Exercício:

Quatro estudantes (João, Tiago, Inês e Maria), numa sessão de estudo, decidem encomendar uma pizza Marguerita e utilizar o Método do ultimo a diminuir, que estão a estudar para a dividir. Aleatoriamente, foi atribuída a seguinte ordem crescente para jogar: João, Tiago, Inês e Maria.

Sabendo que na primeira volta ninguém diminui e na segunda volta só T e I diminuem...

- Quem fica com a primeira fatia?
- Quem corta a fatia no início da segunda volta?
- Quem fica com a segunda fatia?
- Quantas voltas são necessárias para que todos obtenham uma fatia?

Método da faca deslizante

Neste método o divisor não ser nenhum dos intervenientes; no entanto não põe em causa a validade do método como um método de divisão justa, uma vez que este jogador não interfere, ou melhor, não opina sobre a divisão. Os passos da divisão são os seguintes:

1º Passo: Alguém que não pretende ficar com nenhuma fatia do bolo move a faca continua e lentamente sobre a porção do bolo;

2º Passo: Qualquer um dos intervenientes dirá “pára” a qualquer momento;

3º Passo: Quando tal acontecer o bolo será cortado ficando a respectiva fatia para esse jogador.

Este processo deve ser repetido o número de vezes necessário até que todos os jogadores tenham uma fatia.

