

IN2201-1 Economía**Profesor:** Rahmi Ilkilic**Auxiliar:** Francisco Gajardo P, Anaís Muñoz P y Hugo Sanhueza.**Auxiliar 10: Eleccion social.**

14 de noviembre de 2024

P1. Comentarios

Discuta la veracidad de las siguientes afirmaciones:

- “la existencia de alternativas extremas es irracional, dado que, del Teorema del Votante Mediano, los votantes siempre tenderán a escoger alternativas centrales.”
- “si las preferencias son unimodales, da igual el sistema electoral que se use: siempre se escoge la alternativa ganadora de Condorcet.”

P2. Matemático 1

Para los siguientes sistemas de elección, determine si se escoge siempre a la alternativa ganadora de Condorcet en caso de existir. Si es así, demuéstrela, y en caso contrario construya un contraejemplo.

- Múltiples etapas (como la elección de sede de los JJOO)*: se hacen tantas rondas como alternativas menos uno. En cada una de ellas, cada votante vota por su alternativa preferida entre las restantes, y la alternativa menos votada se elimina, repitiendo este procedimiento hasta quedar con una sola alternativa, que es la ganadora.
- Colegio electoral simplificado (similar a las elecciones presidenciales en EEUU)*: hay n distritos electorales, cada uno con m habitantes y un miembro en el colegio electoral. Los votantes escogen su alternativa favorita entre dos posibilidades en una sola ronda, y cada miembro del colegio electoral vota por la alternativa más votada en su distrito. La alternativa más votada en el colegio electoral es declarada ganadora.

P3. Matemático 2

Considere que hay tres candidatos políticos: X, Y y Z. El primero es de derecha, el segundo de centro, y el tercero de izquierda. Los ciudadanos tienen preferencias ordenadas respecto a estos candidatos. La fracción de ciudadanos con cada orden de preferencias es la siguiente:

$$\begin{aligned}
 A\%: & \quad X \succ Y \succ Z \\
 B\%: & \quad X \succ Z \succ Y \\
 C\%: & \quad Y \succ X \succ Z \\
 D\%: & \quad Y \succ Z \succ X \\
 E\%: & \quad Z \succ X \succ Y \\
 F\%: & \quad Z \succ Y \succ X
 \end{aligned}$$

Donde $A + B + C + D + E + F = 1$ representa la totalidad del universo de votantes.

- Suponga que las preferencias pueden ser ordenadas en un eje izquierda-derecha. Si sobre ese eje las preferencias son unimodales, qué restricción impone la unimodalidad sobre los parámetros A, B, ..., F?
- Suponga que las preferencias son unimodales. Bajo qué condiciones de los parámetros existe un ganador de Condorcet? Dadas esas condiciones, indique quién es el ganador de Condorcet en función de los parámetros.
- Considere un sistema de dos vueltas presidenciales, en la cual pasan los dos candidatos más votados, y la segunda vuelta es por mayoría simple. Suponga que el voto es sincero. Bajo qué condiciones de los parámetros se elige al ganador de Condorcet? Siga asumiendo que las preferencias son unimodales.