

Auxiliar 4

1. **Ejercicio 1.** Considere el siguiente juego:

	L	R
U	a,b	c,d
D	e,f	0,0

Encuentre condiciones necesarias y suficientes para las siguientes propiedades del juego:

- U es estrictamente dominada
 - (U, L) es solución de EIEED
 - (U, L) es equilibrio de Nash además que no existe otro.
2. **Ejercicio 2.** Dos candidatos compiten en una elección escogiendo posiciones políticas $s_i \in \{-K, \dots, -1, 0, 1, \dots, K\}$, donde $K > 1$. En cada una de las $2K + 1$ posibles posturas políticas hay una fracción $\frac{1}{2K + 1}$ de votantes. Cada votante vota por el candidato con una postura más cercana a la propia. En caso de indiferencia, los votantes se reparten en partes iguales entre los dos candidatos. La utilidad de cada candidato está dada por la fracción de votos obtenida en la elección. Encuentre todos los EN del juego.
- Cuáles son las estrategias dominadas?
 - Encuentre las estrategias que sobreviven la EIEED.
 - Encuentre todos los EN del juego.
3. **Ejercicio 3.** Un continuo de agentes distribuidos uniformemente en el intervalo $[0, 1]$ (e indexados $i \in [0, 1]$) deciden cada día si viajar en auto o en bus. El tiempo de viaje de cada agente depende de cuántos agentes decidan viajar en auto. De este modo si una fracción $A \in [0, 1]$ de jugadores viajan en auto, el tiempo de viaje de los agentes en auto es $T(A)$, mientras que el tiempo de viaje de los agentes en bus es $t(A)$. Suponemos que $t(x) > T(x)$ para todo $x > 0$ y que ambas funciones son continuas y estrictamente crecientes con $T(0) = t(0)$. Los agentes disfrutan el viaje en auto más que el viaje en bus. De este modo, si el agente i viaja en auto, entonces su utilidad es $i - T(A)$, mientras que si viaja en bus su utilidad es $-t(A)$.
- Defina un EN del juego.
 - Caracterice los EN del juego.
 - Suponga ahora que un planificador central puede decidir quién viaja en auto y su objetivo es maximizar la utilidad promedio. Muestre que si $t(1) - T(1) < T'(1)$, entonces la solución del planificador difiere de la (las?) solución encontrada en b. Explique.