

Para entregar el Martes 19.

En los dos problemas siguientes se pide hacer todo a mano, sin invocar teoremas de convergencia enunciados en clase. Puede ser más conveniente trabajar con la matriz traspuesta a la hora de calcular autovalores. Escribir los conjuntos de estados y las matrices de transición P en los siguientes casos.

- 1) Urna de Ehrenfest con 2 bolas. Calcular los autovalores de P^T .
- 2) Lanzamos una moneda equilibrada un gran número de veces. Calcular $\lim_n P^n$ si es que existe. Calcular los autovalores y la distribución invariante (determinar si hay más de una). Decir algo sobre la relación entre los autovalores y la velocidad de convergencia de $\lim_n P^n$ a su límite.
- 3) Abdul tiene dos esposas. Cada noche debe decidir con cual duerme (ni amantes ni tríos, nunca duerme con las dos a la vez). En general prefiere a la más joven, pero como también le gusta la variedad, alterna, con las siguientes probabilidades: con la mayor nunca duerme dos noches seguidas; con la más joven, la probabilidad de repetir es de $1/3$. Explicar que ocurre a largo plazo. Calcular $\lim_n P^n$ si es que existe. Calcular los autovalores y la distribución invariante (determinar si hay más de una). Decir algo sobre la relación entre los autovalores y la velocidad de convergencia de $\lim_n P^n$ a su límite.