

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Modelos de Simulación	TUTOR:	Deivis Galván Cabrera
Nombre del estudiante:			

CADENAS DE MARKOV

- Una urna contiene dos bolas sin pintar. Se selecciona una bola al azar y se lanza una moneda. Si la bola elegida no esta pintada y la moneda produce cada, pintamos la bola de rojo; si la moneda produce cruz, la pintamos de negro. Si la bola ya está pintada, entonces cambiamos el color de la bola de rojo a negro o de negro a rojo, independientemente de si la moneda produce cara o cruz.
 - Modele el problema como una cadena de markov y encuentre la matriz de probabilidades de transición.
 - Después de haber pintado dos bolas, ¿cuál es la probabilidad que el estado sea $[0 \ 2 \ 0]$ (0 sin pintar, 2 rojas, 0 negras)?
 - Después de haber pintado tres bolas, ¿cuál es la probabilidad que el estado sea $[0 \ 1 \ 1]$ (0 sin pintar, 1 roja, 1 negra)?
- La compañía de seguros Payoff cobra a sus clientes de acuerdo a su historia de accidentes. Un cliente que no haya tenido accidentes durante los últimos dos años paga 100 dólares de prima anual. Quien haya tenido un accidente en cada uno de los dos últimos años paga una prima anual de 400 dólares. A los que hayan tenido un accidente durante sólo uno de los últimos dos años se les cobra una prima anual de 300 dólares. Un cliente que tuvo un accidente durante el último año tiene una probabilidad de 10% de accidentarse durante este año. Si un cliente no ha tenido un accidente durante el último año, tiene una probabilidad de 3% de sufrir un accidente durante este año. Durante un año dado, ¿Cuál es la prima que paga en promedio un cliente de Payoff?

Este problema se puede resolver utilizando tres o cuatro estados. Iniciaremos resolviéndolo con tres estados.