

# Probabilidades y Estadística (M)

## Clase 04/03/2016: Variables Aleatorias Discretas Conocidas

1. Felipe juega al tenis. Sabemos que tiene probabilidad  $p = 0.4$  de ganar cada set contra un cierto jugador de la liga. ¿De qué manera le conviene jugar a Felipe? ¿al mejor de tres sets o al mejor de cinco?
2. Pepa decide jugar al siguiente juego: se arrojan dos monedas, si salen ambas caras gana el juego, si salen una cara y un sello pierde, y si salen ambas sellos vuelve a empezar. Llamaremos una partida a cada vez que Pepa tira la moneda dos veces.
  - (a) ¿Cuál es la probabilidad de que el juego termine en la primera partida?
  - (b) ¿Cuál es la probabilidad de que el juego termine en dos partidas? ¿y en  $k$ ?
  - (c) Sea

$\mathbf{X}$  = número de partidas jugadas hasta que se termina el juego.

¿Cuál es el rango de  $\mathbf{X}$ ? ¿Tiene alguna distribución conocida?

- (d) ¿Cuál es la probabilidad de que Pepa gane el juego? ¿Cuál es la probabilidad de que juegue eternamente?
3. El número de veces que una persona se resfría durante un mes es una variable aleatoria de Poisson con parámetro  $\lambda = 3$ . Se lanza una nueva droga al mercado para combatir el resfrío, que reduce el parámetro a  $\lambda = 1$  en el 75% de la población, mientras que en el 25% restante no causa mejorías visibles. Un determinado individuo probó la droga durante un mes, y sólo se resfrío dos veces. ¿Cuál es la probabilidad de que la droga lo haya beneficiado?