UChile	**Probabilidades y Estadística**	**Felipe Celery**
FCFM	**MA3403-4**	**Víctor Riquelme**
DIM	**Prim'09**	

Enunciado Clase Auxiliar 2

P1 Dos cajas contienen fósforos buenos y fósforos malos. Suponga que la primera caja contiene n_1 fósforos buenos y n_2 fósforos malos, y la segunda caja contiene m_1 fósforos buenos y m_2 fósforos malos. Se elige una caja al azar, y de esa caja elegida se elige un fósforo al azar. Calcule la probabilidad de que el fósforo elegido sea bueno.

P2 En cierta ciudad, el 30 % de la poblacion es conservadora, el 50 % es liberal y el 20 % es independiente. Los registros electorales muestran que en cierta elección votó el 65 % de los conservadores, el 82 % de los liberales y el 50 % de los independientes.
Si se elige una persona al azar y se sabe que no votó en la elección, ¿Cual es la probabilidad de que sea liberal?

P3 Suponga que tiene una caja con dos bolas, las cuales fueron pintadas independientemente, de color blanco con probabilidad 1/2 y negro con probabilidad 1/2.

(a) Si se sabe que al interior de la caja hay una bola blanca, ¿Cual es la probabilidad de que ambas bolas sean blancas?

(b) Si se saca una bola de la caja y se ve que es blanca, ¿Cual es la probabilidad de que ambas bolas sean blancas?

(c) ¿Como cambian los resultados si ambas bolas son pintadas independientemente, pero una es blanca con probabilidad p_1 y la otra es blanca con probabilidad p_2 (con $p_1, p_2 \in [0, 1]$) ?

P4 En cierto concurso participan k personas de la siguiente manera: se escoge al azar un numero entre 1 y n_1, que si la primera persona lo adivina gana; si no, se escoge un numero al azar entre 1 y n_2 que si la segunda persona lo adivina gana; así sucesivamente, finalizando el juego cuando gana una de las personas o pierde la $k-$ésima.
Los numeros $\{n_1, \ldots, n_k\}$ estan fijos y son conocidos en el juego. Considere para cada $i \in \{1, \ldots, k\}$ el suceso definido por $G_i =$"Gana la persona i".

(a) ¿Qué valor asignaría un buen modelo probabilistico a las probabilidades condicionales

$$\mathbb{P}\left(G_{i+1} | G_i^c \cap \cdots \cap G_1^c\right)$$

para $i \in \{1, \ldots, k-1\}$?

(b) ¿Que relación deben verificar los naturales $n_1, \ldots, n_k$ de forma tal que todos los concursantes tengan igual probabilidad de ganar?

(c) ¿Como escogería $n_1, \ldots, n_k$ de modo que todos los concursantes tengan igual probabilidad de ganar, pero siempre haya un ganador?