



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
Segundo Semestre 2018

EYP1026 - Modelos Probabilísticos

Ayudantía N° 2

Profesor: Reinaldo Arellano

Ayudante: Catalina Bustamante

Fecha: 23 de Agosto 2018

1. Sea P una medida de probabilidad y A y B eventos tales que $P(A) = \frac{1}{3}$ y $P(B^c) = \frac{1}{4}$. ¿Pueden ser disjuntos los eventos A y B ?
2. Sean $A, B \subseteq \Omega$ eventos tales que $P(A), P(B) > 0$. Demuestre que:
 - a) Si A y B son disjuntos, entonces no pueden ser independientes.
 - b) Si A y B son independientes, entonces no pueden ser disjuntos.
3. Sean $A, B \subseteq \Omega$ eventos. Pruebe que:
 - a) $P(B) = 1$, entonces $P(A|B) = P(A)$
 - b) Si $A \subseteq B$ con $P(A) > 0$, entonces $P(B|A) = 1$ y $P(A|B) = \frac{P(A)}{P(B)}$
 - c) Si $A \cap B = \emptyset$ y $P(A) > 0$, entonces $P(A|A \cup B) = \frac{P(A)}{P(A) + P(B)}$
4. En una población con igual número de hombres y mujeres, el 5 % y 0,25 % respectivamente sufre de daltonismo. Una persona es seleccionada al azar y resulta ser daltónica. ¿Cuál es la probabilidad de que dicho individuo sea hombre?
5. De un naipes inglés de 52 cartas se sacan dos al azar. Se pide:
 - a) Probabilidad de que ambas sean trébol (A).
 - b) Probabilidad de que una sea trébol y la otra corazón (B).
6. En una caja hay 80 tuercas, de las cuales 12 son defectuosas. Se toma 6 tuercas al azar. Se pide:
 - a) Probabilidad de que las 6 no estén defectuosas (A).
 - b) Probabilidad de que hayan 2 defectuosas (B).
7. En una rifa de 100 números, hay tres números premiados. Una persona compra 5 números. ¿Cuál es la probabilidad de que saque un premio?

8. Una caja contiene 60 pernos y 140 tuercas. Veinte pernos están dañados y lo mismo ocurre con 50 tuercas. Se toma un ítem al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que sea un perno o esté dañado?
9. En un comedor hay 60 comensales, determinar la probabilidad de que A: dos personas, al menos, cumplan años el mismo día.