



Pontificia Universidad Católica de Chile  
Departamento de Estadística  
Facultad de Matemática  
Profesor: Fernando Quintana  
Ayudante: Daniel Acuña León

**Ayudantía 3**  
**EPG3310 - Probabilidad**  
**27 de Marzo**

1. El juego “Craps” se lanzan dos dados de seis caras. Si la suma total es de 7 u 11, el jugador gana. En caso de que la suma sea 2, 3 o 12, el jugador pierde. Si no es ninguna de las anteriores, registra esta suma y vuelve a tirar hasta que: o vuelve a tirar la misma suma, en cuyo caso gana, o aparece un 7, con lo cuál pierde.

¿Cuál es la probabilidad de ganar?

2. Sea  $F_X$  la función de distribución de una variable aleatoria  $X$ . Muestre que  $F$  tiene una cantidad numerable de discontinuidades; esto es, el conjunto

$$D = \{a \in \mathbb{R} : F(x) \text{ no es continuo en } a\}$$

es numerable.

3. Sea  $(\Omega, \mathcal{F})$  un espacio medible, donde  $\Omega = \{H, T\}$  y

$$\mathcal{F} = \{\emptyset, \{H\}, \{T\}, \{H, T\}\}$$

Sea  $X : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  definida como

$$X(\omega) = \begin{cases} p & \text{si } \omega = H \\ 1 - p & \text{si } \omega = T \end{cases}$$

donde  $0 < p < 1$ . Demuestre que  $X$  es una variable aleatoria.

4. De un ejemplo de un conjunto de eventos  $E_1, E_2, \dots, E_n$  que sean independientes de a pares pero no independientes conjuntamente.