

Clase Auxiliar N°3: Probabilidades y Estadística

Profesor: Roberto Cortez

Auxiliares: Victor Carmi - Darío Cepeda

02 de Septiembre del 2010

1. Sea (Ω, \mathbb{P}) un espacio de probabilidad.
 - a) Sea $\{A_i\}_{i=1}^n \subseteq \Omega$ tal que $A_{n+1} \subseteq A_n$ y $\mathbb{P}(A_{n+1}|A_n) \leq 1/2 \forall n$. Pruebe que $\mathbb{P}(A_n) \rightarrow 0$, $n \rightarrow \infty$
 - b) Sean $A, B \subseteq \Omega$ tal que $\mathbb{P}(A \triangle B) = 0$. Pruebe que $\mathbb{P}(A) = \mathbb{P}(B)$
2. Sea (Ω, \mathbb{P}) un espacio de probabilidad.
 - a) Sea $A \in \Omega$ tal que $\mathbb{P}(A) = 0$ muestre que A es independiente de B , $\forall B \in \Omega$
 - b) Sea $A \in \Omega$ tal que $\mathbb{P}(A) = 1$ muestre que A es independiente de B , $\forall B \in \Omega$
3. Un equipo de fútbol está formado por 1 arquero, 4 defensas, 4 volantes y 2 delanteros. Al jugar un partido, la probabilidad de que se lesione un jugador es 0 si es arquero, $1/20$ si es defensa, $1/3$ si es volante y $1/4$ si es delantero.
 - a) ¿Cuál es la probabilidad de que un jugador del que desconocemos su posición se lesione?
 - b) Si un jugador cualquiera se lesiona, ¿cuál es la probabilidad de que sea volante?
4. Se lanza un dado perfecto y se nota por “i” el resultado obtenido. Se tiran luego 3 monedas en forma independiente, cada una de las cuales con probabilidad “i”/6 de que salga cara. Calcule la probabilidad de que “i” sea impar, si salió al menos un sello.
5. Suponga que la producción de un día de 850 piezas manufacturadas contiene 50 piezas que no cumplen con los requerimientos del cliente. Se seleccionan del lote dos piezas al azar y sin reemplazo. Sea la variable aleatoria $X : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$ igual al número de piezas de la muestra que no cumplen con los requerimientos. Indique: Ω , el rango y la función distribución de X .