

Clase 1 de Mecánica Estadística

Nombre del autor

22 de abril de 2025

Índice

1. Recuento de probabilidad y estadística	2
1.1. Espacio muestral y eventos	2
1.2. Probabilidad	2
1.3. Ejemplo: Dados	2
1.4. Variable aleatoria	2
1.5. Distribuciones importantes	2
1.6. Estadística	2
1.7. Ejemplo de estadística	2

1. Recuento de probabilidad y estadística

1.1. Espacio muestral y eventos

El espacio muestral Ω es el conjunto de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio. Un evento es un subconjunto de Ω .

1.2. Probabilidad

Una función de probabilidad \mathbb{P} asigna a cada evento $A \subseteq \Omega$ un número entre 0 y 1 tal que:

- $\mathbb{P}(\Omega) = 1$
- Si A_1, A_2, \dots son disjuntos, entonces $\mathbb{P}(\bigcup_i A_i) = \sum_i \mathbb{P}(A_i)$

1.3. Ejemplo: Dados

Al lanzar un dado justo de seis caras, $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ y cada evento tiene probabilidad $\frac{1}{6}$.

1.4. Variable aleatoria

Una variable aleatoria es una función $X : \Omega \rightarrow \mathbb{R}$. Por ejemplo, si X es el valor del dado, entonces $\mathbb{E}[X] = \sum_{i=1}^6 i \cdot \frac{1}{6} = 3,5$

1.5. Distribuciones importantes

- Distribución binomial - Distribución de Poisson - Distribución normal

1.6. Estadística

Estudia cómo obtener conclusiones sobre una población a partir de una muestra.

1.7. Ejemplo de estadística

Si lanzamos 100 veces un dado, el promedio observado debería ser cercano a 3.5, pero hay fluctuaciones estadísticas.