Una **distribución de probabilidad** es una función o una regla que asigna a cada resultado posible de un experimento aleatorio una probabilidad. Es la base de la estadística, ya que nos permite modelar fenómenos inciertos y predecir la probabilidad de diferentes resultados. Hay dos tipos principales:

1. **Distribuciones Discretas** : Cuando la variable aleatoria toma un conjunto finito o contable de valores.
2. **Distribuciones Continuas** : Cuando la variable aleatoria puede tomar cualquier valor dentro de un intervalo.

**Distribuciones Discretas y Función de Probabilidad (PDF)**

Para variables discretas, utilizamos una **función de probabilidad (PDF)** , que asigna una probabilidad a cada posible valor de la variable. Ejemplo clásico:

* **Ejemplo: Distribución Uniforme Discreta (lanzar un dado)** Si lanzamos un dado de seis caras, los posibles resultados son {1, 2, 3, 4, 5, 6}, y cada uno tiene la misma probabilidad de16\frac{1}{6}61​. Esto se expresa matemáticamente como:

Existen dos tipos principales de distribuciones de probabilidad: **discretas** y **continuas**.

**Distribuciones de probabilidad discretas**

Estas distribuciones se aplican cuando la variable aleatoria solo puede tomar un número finito o contable de valores. Cada posible resultado tiene una probabilidad asignada.

* **Ejemplo: Lanzamiento de un dado** Si lanzamos un dado justo de seis caras, los posibles resultados son 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Como cada número tiene la misma probabilidad de salir, la distribución de probabilidad asigna una probabilidad de16\frac{1}{6}61​a cada resultado.

En su lugar, usamos la **Función de Densidad de Probabilidad (FDP)** , que nos dice qué tan probable es que la variable tome un valor dentro de un intervalo específico.