

# Actividad 1: Resumen de Distribuciones Unidimensionales

Asignatura: Análisis de Riesgos  
Grado en Estadística - Universidad de Granada

Curso 2024-2025

## 1 Introducción

El objetivo de esta tarea es realizar un resumen detallado de las principales distribuciones de probabilidad unidimensionales, tanto discretas como continuas. Se deben abordar los siguientes aspectos para cada distribución:

- Definición y formulación matemática.
- Características generales y supuestos de uso.
- Propiedades relevantes (esperanza, varianza, función generadora, etc.).
- Representación gráfica de su función de masa de probabilidad (f.m.p.) o función de densidad de probabilidad (f.d.p.).
- Ejemplo práctico de aplicación en problemas de análisis de riesgos.

## 2 Entrega de la Tarea

La entrega de la tarea solo la realizará el coordinador del grupo a través de la plataforma PRADO y consistirá en:

- Un archivo `.tex` de Beamer con el código de LaTeX.
- Un archivo `.pdf` con la presentación en diapositivas que se utilizará el día de la exposición en clase.

## 3 Distribuciones Discretas

### 3.1 Distribución Bernoulli

- Definición y parámetros.
- Interpretación en problemas de éxito-fracaso.
- Propiedades fundamentales.

- Gráfica de la f.m.p.
- Ejemplo de aplicación.

### **3.2 Distribución Binomial**

- Definición y relación con Bernoulli.
- Propiedades principales.
- Gráfica de la f.m.p.
- Aplicaciones en seguros y finanzas.

### **3.3 Distribución Poisson**

- Definición y formulación.
- Relación con la Binomial.
- Esperanza y varianza.
- Representación gráfica.
- Uso en modelado de eventos raros.

### **3.4 Distribución Geométrica y Pascal (Binomial Negativa)**

- Definición y contexto.
- Propiedades y gráficos.
- Aplicaciones en tiempo hasta el primer éxito.

### **3.5 Distribución Hipergeométrica**

- Diferencia con la Binomial.
- Propiedades y representación gráfica.
- Aplicaciones en control de calidad.

## **4 Distribuciones Continuas**

### **4.1 Distribución Uniforme**

- Definición y parámetros.
- Función de densidad.
- Gráfica y propiedades.
- Aplicación en generación de números aleatorios.

## **4.2 Distribución Exponencial**

- Definición y función de densidad.
- Relación con Poisson.
- Esperanza y varianza.
- Aplicaciones en tiempos de espera.

## **4.3 Distribución Normal**

- Definición y parametrización.
- Teorema del Límite Central.
- Gráfica de la f.d.p.
- Aplicaciones en modelado de riesgos financieros.

## **4.4 Distribución Gamma**

- Definición y conexión con la Exponencial.
- Propiedades.
- Aplicaciones en modelos de colas y fiabilidad.

## **4.5 Distribución Beta**

- Definición y usos.
- Relación con la inferencia bayesiana.
- Representación gráfica.

## **5 Conclusión**

Se espera que el estudiante resuma cada distribución siguiendo la estructura dada y proporcione ejemplos que ilustren su aplicabilidad en el análisis de riesgos.