

Actividad 2.3: Criterios de Toma de Decisiones: Oportunidad Esperada, Mínima Varianza con Media Acotada, Media con Varianza Acotada y Criterio de Dispersión

Asignatura: Análisis de Riesgos
Grado en Estadística - Universidad de Granada
Curso 2024-2025

1 Introducción

El objetivo de esta tarea es analizar diferentes criterios para la toma de decisiones bajo incertidumbre, explorando sus fundamentos matemáticos y aplicaciones. Se deberán abordar los siguientes aspectos:

- Definición y fundamentos teóricos de cada criterio.
- Formulación matemática y diferencias clave.
- Aplicaciones en economía, finanzas y estadística.
- Ejemplos prácticos de su implementación en problemas de decisión.

2 Entrega de la Tarea

La entrega de la tarea se realizará a través de la plataforma PRADO e incluirá:

- Un archivo .tex en formato $\text{\LaTeX}$ de beamer.
- Un archivo .pdf con la presentación del trabajo.

3 Criterio de Oportunidad Esperada

3.1 Definición y Fundamentos

- Concepto de valor esperado en la toma de decisiones.
- Justificación del criterio en situaciones de incertidumbre.
- Comparación con otros enfoques probabilísticos.

3.2 Formulación Matemática

- Definición de la esperanza matemática.
- Aplicación en decisiones basadas en probabilidades subjetivas.
- Casos de uso en economía y finanzas.

4 Criterio de Mínima Varianza con Media Acotada

4.1 Definición y Fundamentos

- Importancia de la varianza como medida de riesgo.
- Enfoque en la estabilidad de los resultados esperados.
- Relación con la teoría de portafolios en finanzas.

4.2 Formulación Matemática

- Cálculo de la varianza como medida de dispersión.
- Restricciones de media acotada en la optimización.
- Aplicaciones en modelos de inversión.

5 Criterio de Media con Varianza Acotada

5.1 Definición y Fundamentos

- Consideración de la media como indicador de rendimiento.
- Impacto de acotar la varianza en la toma de decisiones.
- Aplicación en estrategias de minimización de riesgo.

5.2 Formulación Matemática

- Expresión matemática del criterio.
- Comparación con el criterio de mínima varianza.
- Implementación en modelos financieros.

6 Criterio de Dispersión

6.1 Definición y Fundamentos

- Concepto de dispersión y su impacto en decisiones bajo incertidumbre.
- Justificación de la minimización de la dispersión.
- Comparación con otros criterios basados en varianza.

6.2 Formulación Matemática

- Definición matemática de la dispersión.
- Métodos para minimizar la dispersión en decisiones óptimas.
- Aplicaciones en seguros y modelos de riesgo.

7 Comparación de los Criterios

- Diferencias conceptuales y metodológicas.
- Ventajas y desventajas en distintos contextos.
- Complementariedad en problemas de decisión.

8 Conclusión

Se espera que el estudiante comprenda y analice las diferencias y similitudes entre estos criterios, sus aplicaciones prácticas y su relevancia en la toma de decisiones bajo incertidumbre. Se recomienda el uso de ejemplos y representaciones gráficas para una mejor comprensión.