



Universidad de Jaén
Departamento de Informática

Práctica nº9

Sistemas Ayuda a la Decisión
Curso 2021/2022

Toma de Decisión en Grupo

1. Resolver el siguiente problema de decisión en grupo multicriterio utilizando la MAUT con el modelo aditivo para toma de decisión en grupo:

Calcular el ranking de los siguientes cinco viajes $\{S1, \dots, S5\}$, de acuerdo a los siguientes criterios, las opiniones y pesos de 3 expertos:

- Precio (coste)
- Opinión sobre Destino (beneficio)
- Opinión sobre Duración (beneficio)
- Descuento (beneficio)

Las valoraciones del **experto 1** para los cinco viajes sobre dichos criterios se dan en la siguiente tabla:

Datos iniciales	Precio (Euros)	Opinión Destino	Opinión Duración	Descuento (%)
S 1	429	4	4,5	8
S 2	649	4	3,5	12
S 3	459	5	3,3	3
S 4	419	3,5	4,7	9
S 5	519	4,8	4,1	14

Los pesos que asigna a los criterios son:

w_i^k	0,35	0,35	0,15	0,15
---------	------	------	------	------

Mientras que su importancia en el grupo para su opinión en los criterios es:

$V(w)_i^k$	0,25	0,45	0,1	0,1
------------	------	------	-----	-----

Y para las opiniones:

$V(q)_i^k$	0,3	0,35	0,2	0,15
------------	-----	------	-----	------

Las funciones de utilidad para los criterios son lineales excepto para Precio que es:

$$U_1(a_j) = \frac{\exp(f'_j(a_j)^3) - 1}{\exp(1) - 1}$$

Las valoraciones del **experto 2** para los cinco viajes sobre dichos criterios se dan en la siguiente tabla:

Datos iniciales	Precio (Euros)	Opinión Destino	Opinión Duración	Descuento (%)
S 1	429	5	4,65	8
S 2	649	4	3,5	12
S 3	459	4	4,3	3
S 4	419	2,5	4,3	9
S 5	519	3,8	4,7	14

Los pesos que asigna a los criterios son:

w_i^k	0,35	0,35	0,15	0,15
---------	------	------	------	------

Mientras que su importancia en el grupo para su opinión en los criterios es:

$V(w)_i^k$	0,5	0,25	0,15	0,1
------------	-----	------	------	-----

Y para las opiniones:

$V(q)_i^k$	0,4	0,25	0,25	0,1
------------	-----	------	------	-----

Las funciones de utilidad para los criterios son lineales menos para Precio que es:

$$U_1(a_j) = \frac{\exp(f_j'(a_j)^2) - 1}{\exp(1) - 1}$$

Las valoraciones del **experto 3** para los cinco viajes sobre dichos criterios se dan en la siguiente tabla:

Datos iniciales	Precio (Euros)	Opinión Destino	Opinión Duración	Descuento (%)
S 1	429	3	3,65	8
S 2	649	4,4	4,5	12
S 3	459	4,5	2,3	3
S 4	419	4,5	3,3	9
S 5	519	3,8	4,8	14

Los pesos que asigna a los criterios son:

w_i^k	0,35	0,35	0,15	0,15
---------	------	------	------	------

Mientras que su importancia en el grupo para su opinión en los criterios es:

$V(w)_i^k$	0,25	0,45	0,1	0,1
------------	------	------	-----	-----

Y para las opiniones:

$V(q)_i^k$	0,3	0,35	0,2	0,15
------------	-----	------	-----	------

Las funciones de utilidad para los criterios son lineales menos para Precio que es:

$$U_1(a_j) = \frac{\exp(f_j'(a_j)^4) - 1}{\exp(1) - 1}$$

2. Resolver el siguiente problema de decisión multicriterio utilizando el modelo de toma de decisión en grupo de medias geométricas para AHP, considerando los tres expertos siguientes:

a. Experto 1

Las valoraciones para los criterios son:

	Compradores	Visibilidad	Competencia	Costo
Compradores	1	3	7	8
Visibilidad	1/3	1	3	6
Competencia	1/7	1/3	1	3
Costo	1/8	1/6	1/3	1

Para las alternativas se realizaron la totalidad de las comparaciones:

CRITERIO: Compradores

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	8	6
Centro (B)	1/8	1	1/3
P. Subt.(C)	1/6	3	1

CRITERIO: Visibilidad

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	5	1/3
Centro (B)	1/5	1	1/7
P. Subt.(C)	3	7	1

CRITERIO: Competencia

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	1/7	1/2
Centro (B)	7	1	4
P. Subt.(C)	2	1/4	1

CRITERIO: Costo

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	1/8	1/4
Centro (B)	8	1	3
P. Subt.(C)	4	1/3	1

b. Experto 2

Las valoraciones para los criterios son:

	Compradores	Visibilidad	Competencia	Costo
Compradores	1	5	3	8
Visibilidad	1/5	1	6	4
Competencia	1/3	1/6	1	2
Costo	1/8	1/4	1/2	1

Para las alternativas se realizaron la totalidad de las comparaciones:

CRITERIO: Compradores

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	9	5
Centro (B)	1/9	1	3
P. Subt.(C)	1/5	1/3	1

CRITERIO: Visibilidad

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	1/5	1/6
Centro (B)	5	1	1/5
P. Subt.(C)	6	5	1

CRITERIO: Competencia

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	2	7
Centro (B)	1/2	1	6
P. Subt.(C)	1/7	1/6	1

CRITERIO: Costo

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	1/4	1/8
Centro (B)	4	1	3
P. Subt.(C)	8	1/3	1

c. Experto 3

Las valoraciones para los criterios son:

	Compradores	Visibilidad	Competencia	Costo
Compradores	1	1/2	1/3	3
Visibilidad	2	1	3	6
Competencia	3	1/3	1	8
Costo	1/3	1/6	1/8	1

Para las alternativas se realizaron la totalidad de las comparaciones:

CRITERIO: Compradores

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	2	3
Centro (B)	1/2	1	1/7
P. Subt.(C)	1/3	7	1

CRITERIO: Visibilidad

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	1/4	1/2
Centro (B)	4	1	3
P. Subt.(C)	2	1/3	1

CRITERIO: Competencia

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	9	5
Centro (B)	1/9	1	3
P. Subt.(C)	1/5	1/3	1

CRITERIO: Costo

	Mall (A)	Centro (B)	P. Subt.(C)
Mall (A)	1	1/4	1/5
Centro (B)	4	1	3
P. Subt.(C)	5	1/3	1

RESULTADOS A ENTREGAR

- Fichero .pdf con el proceso de resolución de los dos ejercicios.
- Fichero Excel que contenga la solución de los problemas.