

DECISIONES MULTICRITERIO

PROBLEMA N° 1:

Una señora que piensa adquirir un auto – estéreo investigó tres modelos (A, B y C) que varían en función del precio (P), de la calidad sonora (Q) y de la recepción (FM).

Las matrices por pares son:

Criterio			
	P	Q	FM
P	1	3	4
Q	1/3	1	3
FM	¼	1/3	1

Calidad			
	A	B	C
A	1	½	¼
B	2	1	1/3
C	4	3	1

Precio			
	A	B	C
A	1	4	2
B	¼	1	1/3
C	½	3	1

Recepción			
	A	B	C
A	1	4	2
B	¼	1	1
C	½	3	1

- Dibuje la jerarquía de este problema.
- Calcule las probabilidades de cada matriz de comparación por pares.
- Determine la probabilidad general de cada sistema.

PROBLEMA N° 2:

El departamento de RRHH de World Time ha reducido la búsqueda de un probable empleado a tres candidatos: Sergio (S), Josefina (J) y María (M). LA selección final se basa en tres criterios: entrevista personal (I), experiencia (E) y referencias. Este departamento usa la siguiente matriz para establecer las preferencias entre los criterios:

Criterios			
	I	E	R
I	1	2	¼
E	½	1	1/5
R	4	5	1

Después de entrevistar a los tres candidatos y recopilar datos con respecto a su experiencia y referencias, se construyen las siguientes matrices:

DECISIONES MULTICRITERIO

Entrevista			
	S	J	M
S	1	3	4
J	1/3	1	1/5
M	¼	5	1

Experiencia			
	S	J	M
S	1	1/3	2
J	3	1	½
M	½	2	1

Referencias			
	S	J	M
S	1	½	1
J	2	1	½
M	1	2	1

¿Cuál de los candidatos debe contratarse?

PROBLEMA N° 3:

Ramiro (R) y María (M) López desean comprar una casa. Están disponibles tres casas (A, B y C). Los López han acordado dos criterios para la selección de la casa: jardín (J) y proximidad al trabajo (T) y desarrollaron las siguientes matrices de comparación. Clasifique las tres casas en orden de prioridad.

Ramiro		
	J	T
J	1	1/3
T	3	1

María		
	J	T
J	1	4
T	¼	1

Ramiro							
Jardín				Trabajo			
	A	B	C		A	B	C
A	1	2	3	A	1	2	½
B	½	1	2	B	½	1	1/3
C	1/3	½	1	C	2	3	1

María							
Jardín				Trabajo			
	A	B	C		A	B	C
A	1	4	2	A	1	½	4
B	¼	1	3	B	2	1	3
C	½	1/3	1	C	¼	1/3	1

DECISIONES MULTICRITERIO

PROBLEMA N° 4:

Una escuela de Polimodal necesita urgentemente reducir los gastos para hacer frente a nuevas restricciones presupuestarias. Usted dispone de dos opciones: suprimir el programa de teatro (T) o suprimir el programa de coro (C), ambos optativos para los alumnos.

El director de la escuela formó un comité con representantes, con votos iguales, de la Cooperadora de Padres de la Escuela (P) y del cuerpo docente (D) para estudiar la situación y hacer una recomendación.

El comité decidió estudiar el problema desde el punto de vista de la restricción presupuestaria (R) y las necesidades de los alumnos (N).

El análisis produjo las siguientes matrices de comparación:

Cuerpo Docente		
	R	N
R	1	1
N	1	1

Cooperadora de Padres		
	R	N
R	1	2
N	½	1

Cuerpo Docente					
Restricción			Necesidades de Alumnos		
	T	C		T	C
T	1	½	T	1	1/3
C	2	1	C	3	1

Cooperadora de Padres					
Restricción			Necesidades de Alumnos		
	T	C		T	C
T	1	1/3	T	1	2
C	3	1	C	½	1

Analice el problema de decisión y haga una recomendación.

PROBLEMA N° 5:

Una persona desea comprar una moto y ha reducido las posibilidades a tres modelos: M1, M2 y M3. Los factores de decisión incluyen el precio de compra (PC), el costo de mantenimiento (CM), el costo de conducción en la ciudad (CC) y el costo de conducción en ruta (CR).

La siguiente tabla muestra los datos relevantes para una operación de tres años:

DECISIONES MULTICRITERIO

Modelo	PC	CM	CC	CR
M1	\$ 10.500	\$ 3.150	\$ 7.875	\$ 2.625
M2	\$ 14.000	\$ 2.100	\$ 3.938	\$ 1.312
M3	\$ 17.500	\$ 1.050	\$ 1.969	\$ 1.050
Valoración del factor	10%	15%	20%	55%

Use los datos de los costos para determinar las matrices de comparación y determinar el modelo elegido. Justificar la elección.

PROBLEMA N° 6:

La Junta Examinadora para el concurso del Jefe de Despacho de la Facultad de Ciencias Exactas ha realizado el siguiente cuadro de puntajes obtenidos por los tres postulantes al cargo:

Postulante	Antigüedad	Estudios	Entrevista	Examen
Juan	70	55	80	75
Pedro	80	50	75	80
María	25	70	85	90
Valoración del criterio	10%	35%	15%	40%

Use los datos de los puntajes obtenidos para determinar las matrices de comparación y determinar el orden de mérito.

PROBLEMA N° 7:

Martín debe decidir a qué Universidad asistirá el próximo año. Para ello puede elegir entre tres instituciones (A, B y C). Sus criterios de selección son ubicación y prestigio académico. Para Martín el prestigio académico es cinco veces más importante que la ubicación.

De acuerdo a esto establece las siguientes preferencias por ubicación:

- La Universidad B es dos veces preferida a la A.
- La Universidad C es cinco veces preferida a la A.
- La Universidad C es dos veces preferida a la B.

Según el prestigio académico establece las siguientes preferencias:

- La Universidad A es dos veces preferida a la B.
- La Universidad A es tres veces preferida a la C.

DECISIONES MULTICRITERIO

f. La Universidad B y la C son similares.

Como la hermana de Martín, Clara, también desea estudiar en una Universidad, sus padres ponen como condición que los dos hermanos asistan a la misma universidad.

Los criterios de selección son los mismos, pero para Clara la ubicación es tres veces preferible al prestigio académico. De acuerdo con esto Clara establece las siguientes preferencias por ubicación:

- g. La Universidad B es tres veces preferida a la A.
- h. La Universidad C es seis veces preferida a la A.
- i. La Universidad C es tres veces preferida a la B.

Según el prestigio académico establece las siguientes preferencias:

- j. La Universidad A es dos veces preferida a la B.
- k. La Universidad A es tres veces preferida a la C.
- l. La Universidad B es dos veces preferida a la C.

Con todos estos datos ¿cuál Universidad eligen?