

Ejercicios basados en el libro de Winston W.L.,
 “Investigación de operaciones. Aplicaciones y Algoritmos”.
 Thompson, Buenos Aires, 2004.

01.

Woody está listo para elegir su pareja de por vida y ha determinado que belleza, inteligencia y personalidad son los factores clave para elegir una pareja satisfactoria. Su matriz de comparación por pares para estos objetivos es la siguiente:

Belleza	1	3	5
Inteligencia	0,33	1	3
Personalidad	0,2	0,33	1

Tres mujeres (Jennifer López, Britney Spears y Mandy Moore) están rogando ser la compañera de Woody. Los puntos de vista de estas mujeres en relación con la belleza, inteligencia y personalidad se dan en las siguientes matrices de comparación por pares.

Belleza:

	Jennifer	Britney	Mandy
Jennifer	1	5	3
Britney	0,2	1	0,5
Mandy	0,33	2	1

Inteligencia:

	Jennifer	Britney	Mandy
Jennifer	1	0,25	0,25
Britney	6	1	2
Mandy	4	0,5	1

Personalidad:

	Jennifer	Britney	Mandy
Jennifer	1	4	0,25
Britney	0,25	1	0,11
Mandy	4	9	1

- ¿A quién debe elegir Woody como su compañera de por vida?
- Evalúe la consistencia de las matrices de comparación por pares.

O2.

Para determinar dónde invertir mi dinero, se consideran igualmente importantes dos objetivos: tasa esperada de retorno y grado de riesgo. Dos inversiones (1 y 2) tienen las siguientes matrices de comparación por pares.

Rendimiento esperado:

	Inversión 1	Inversión 2
Inversión 1	1	0,5
Inversión 2	2	1

Grado de riesgo:

	Inversión 1	Inversión 2
Inversión 1	1	3
Inversión 2	0,33	1

a. ¿Cómo debo clasificar estas inversiones?

b. Ahora suponga que está disponible otra inversión (inversión 3). Suponga que las matrices de comparaciones por pares para estas inversiones son las siguientes.

Rendimiento esperado:

	Inversión 1	Inversión 2	Inversión 3
Inversión 1	1	0,5	4
Inversión 2	2	1	8
Inversión 3	0,25	0,125	1

Grado de riesgo:

	Inversión 1	Inversión 2	Inversión 3
Inversión 1	1	3	0,5
Inversión 2	0,33	1	0,17
Inversión 3	2	6	1

c. Observe que no cambiaron los elementos de las matrices de comparación para las inversiones 1 y 2. ¿Cómo debo clasificar ahora estas inversiones? Contraste la clasificación de las inversiones 1 y 2 con la respuesta del inciso (a).

03.

Un consumidor está intentando determinar qué tipo de comida congelada comer. El considera importantes tres atributos: sabor, valor nutricional y precio. Se considera que el valor nutricional está determinado por las concentraciones de colesterol y sodio. La matriz de comparación por pares para los tres atributos es como sigue:

	Sabor	V. Nutricional	Precio
Sabor	1	3	0,5
V. Nutricional	0,33	1	0,2
Precio	2	5	1

Entre las tres comidas congeladas la matriz de comparación por pares para cada atributo es como sigue.

Para el sabor:

	Comida 1	Comida 2	Comida 3
Sabor 1	1	5	3
Sabor 2	0,2	1	0,5
Sabor 3	0,33	2	1

Para el sodio:

	Comida 1	Comida 2	Comida 3
Sodio 1	1	0,14	0,33
Sodio 2	7	1	2
Sodio 3	3	0,5	1

Para el colesterol:

	Comida 1	Comida 2	Comida 3
Colesterol 1	1	0,13	0,25
Colesterol 2	8	1	2
Colesterol 3	4	0,5	1

Para el precio:

	Comida 1	Comida 2	Comida 3
Precio 1	1	4	0,50
Precio 2	0,25	1	0,17
Precio 3	2	6	1

Para determinar cómo califica cada comida respecto a la nutrición, será necesario evaluar la siguiente matriz de comparación por pares para el colesterol y el sodio:

Ejercicio

	colesterol	Sodio
colesterol	1	5
Sodio	0,20	1

¿Qué comida congelada preferiría el consumidor? (**Sugerencia:** puntuación para una comida respecto a la nutrición = (puntuación de la comida en relación con el sodio) * (ponderación para el sodio) + (puntuación para la comida en relación con el colesterol) * (ponderación para el colesterol).)

O4.

Se está tratando de determinar a qué programa de la MBA asistir. Usted ha sido aceptado en dos programas: Indiana y Northwestern. Usted eligió usar tres atributos como ayuda para tomar su decisión:

Atributo 1 Costo

Atributo 1 Salario inicial

Atributo 1 Ambiente escolar (¿podemos hacer fiesta allí?)

Su matriz de comparación por pares para estos atributos es como sigue:

	Costo	Sal. Inicial	Ambiente
Costo	1	0,25	2
Sal. Inicial	4	1	7
Ambiente	0,5	0,14	1

Para cada atributo de la matriz de comparación por pares para Indiana y Northwestern es como sigue.

Para el costo:

	Indiana	Northwestern
Indiana	1	6
Northwestern	0,17	1

Para el salario inicial:

	Indiana	Northwestern
Indiana	1	0,33
Northwestern	3	1

Para el ambiente:

	Indiana	Northwestern
Indiana	1	4
Northwestern	0,25	1

¿A qué programa de la MBA debe asistir?

05.

Usted está tratando de determinar cuál de dos candidatos para el puesto de oficinista contratar (Jack y Jill). Los tres objetivos que son importantes para que usted decida son personalidad, capacidad para mecanografiar e inteligencia. Usted evaluó la siguiente matriz de comparación por pares:

	Personalidad	mecanografiar	inteligencia
Personalidad	1	0,25	0,33
mecanografiar	4	1	0,5
inteligencia	3	2	1

La "puntuación" de cada empleado en cada objetivo es

	Personalidad	mecanografiar	inteligencia
jack	4	6	2
jill	6	4	8

¿Si usted sigue el método PJA qué empleado debe contratar?