

Decisiones sin datos de probabilidad

- Maximax
 - Seleccionar la opción con el máximo retorno
- Maximin
 - Seleccionar la opción con la mínima pérdida
- LaPlace-Bayes
 - Todos los estados tienen la misma probabilidad de ocurrir
 - Seleccionar la alternativa con el mejor resultado en promedio

Maximax:

Punto de vista optimista

- Estrategia de seleccionar lo mejor de lo mejor
 - Evalúa cada decisión como el retorno máximo posible asociado a cada decisión.
 - La decisión que genere el máximo retorno entre estos máximos es la que prevalece.
- Para los propensos al riesgo
 - No se considera la parte adversa de los resultados
 - Ignora las pérdidas posibles al seleccionar una alternativa

Maximin:

Punto de vista pesimista

- Estrategia de seleccionar lo mejor de lo peor
 - Evalúa cada decisión como el retorno mínimo posible asociado a cada decisión.
 - La decisión que genere el máximo retorno entre estos mínimos es la que prevalece.
- Para los aversos al riesgo
 - Es una estrategia proteccionista que se enfoca en el peor escenario

Ejemplo del caso de una Pizzería

Demanda de Pizzas en los últimos 100 días

Número de pizzas que se solicitan	150	160	170	180
Número de días	20	40	25	15



Base de cálculo para las utilidades:

- Por cada pizza que se vende se ganan \$2
- Por cada pizza que no se vende se pierde \$1

Tabla de Utilidades para la Pizzería

Número de pizzas que se hornean con anticipación	Demanda de pizzas			
	150	160	170	180
150	300	300	300	300
160	290	320	320	320
170	280	310	340	340
180	270	300	330	360

Valores Presentes de la Decisión de Ubicación

Decisión	Acción Externa		
	Ninguna	Cerrar los antiguos dormitorios	Construir nuevos departamentos
No mudarse	+\$100,000	+\$50,000	+\$20,000
Baxter Street	+\$40,000	+\$150,000	+\$25,000
Epps Bridge Road	-\$20,000	+\$20,000	+\$200,000

Hay que tomar dos decisiones:

- Determinar el número de pizzas a hornear (esta es del tipo de la existen datos previos).
- Determinar si es conveniente cambiar de ubicación (esta es de las del tipo cuando no existen datos previos).

Hay que tomar dos decisiones:

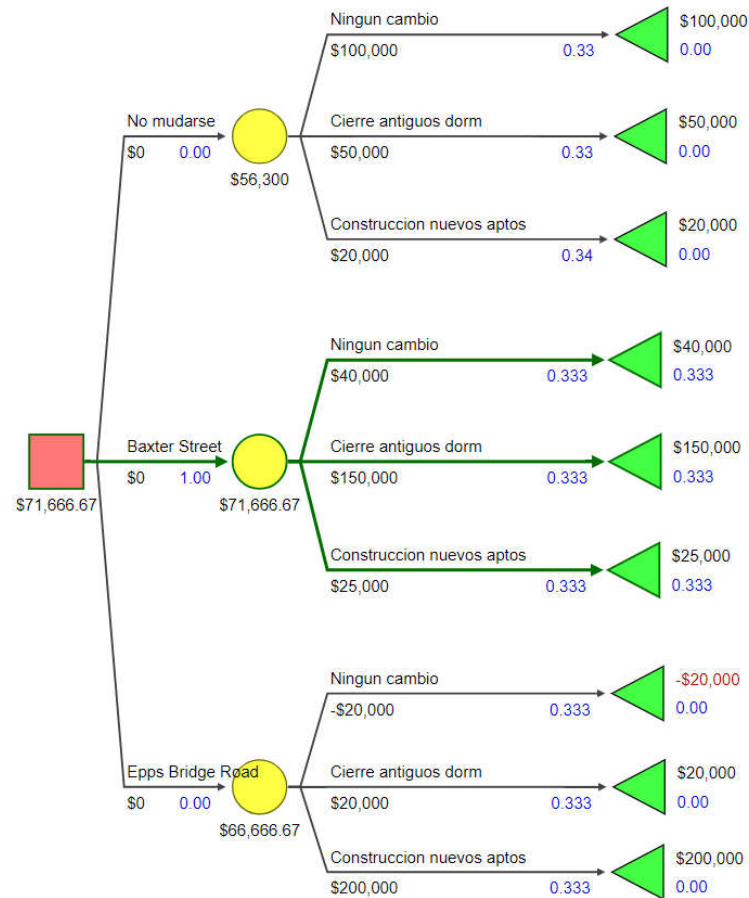
	Estados de la naturaleza				
Decisión	150	160	170	180	Rendimiento esperado
150	300	300	300	300	300
160	290	320	320	320	314
170	280	310	340	340	316
180	270	300	330	360	310.5
	300	320	340	360	
Probabilidades	0.2	0.4	0.25	0.15	

Tabla de arrepentimiento					
	Estados de la naturaleza				
Decisión	150	160	170	180	Mínimo de máximos
150	0	20	40	60	60
160	10	0	20	40	40
170	20	10	0	20	20
180	30	20	10	0	30

Segunda parte de los criterios de cantidad a preparar:

Criterio Maximin					
	Estados de la naturaleza				
Decisión	150	160	170	180	Maximin
150	300	300	300	300	300
160	290	320	320	320	290
170	280	310	340	340	280
180	270	300	330	360	270
Criterio Maximax					
	Estados de la naturaleza				
Decisión	150	160	170	180	Maximax
150	300	300	300	300	300
160	290	320	320	320	320
170	280	310	340	340	340
180	270	300	330	360	360

Árbol de Decisión

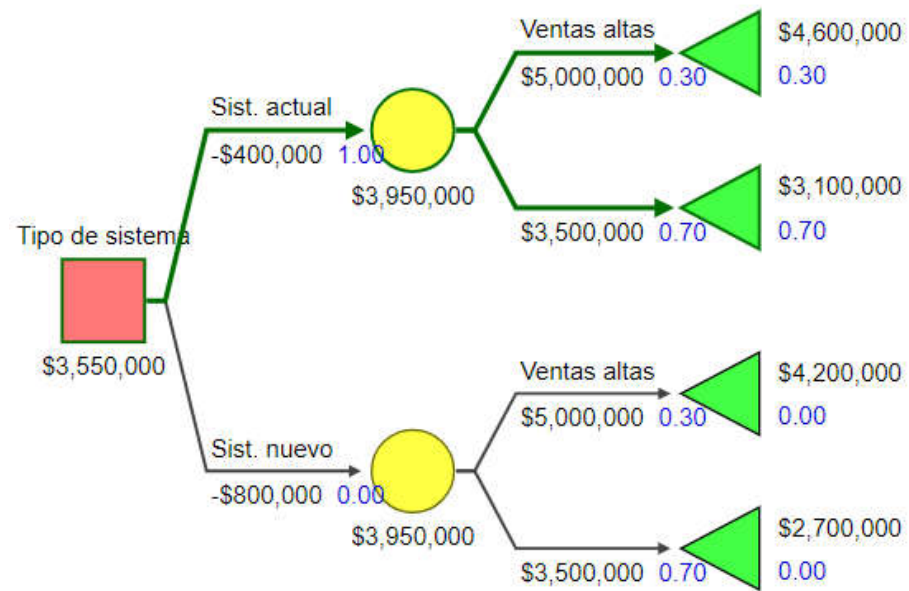


Ejemplo: Reemplazo de equipos

Una empresa está considerando cambiar uno de sus equipos tecnológicamente avanzados, para ello dispone de dos opciones, la primera es comprar dos nuevos equipos idénticos al actual a 200.000 euros cada uno, y la segunda consiste en comprar un nuevo sistema integrado por 800.000 euros. Las ventas estimadas por la empresa a lo largo de la vida útil de cualquiera de sus equipos son de 5.000.000 de euros en el caso de que el mercado sea alcista, a lo que la empresa le asigna una probabilidad de que suceda del 30%, en caso contrario, si el mercado es bajista las ventas esperadas son de 3.500.000 euros.

Indique al director de dicha empresa la opción que debe tomar.

Solución



Ejemplo: Diseño producto

Basado en un nuevo enfoque tecnológico un fabricante ha desarrollado un televisor en colores, con un tubo de 36 pulgadas. El propietario de un pequeño almacén minorista estima que al precio de venta de \$1800, podrían venderse 2 o hasta 5 televisores durante los siguientes tres meses. El margen de utilidad para cada televisor vendido es \$200. Si no se venden algunos televisores durante los tres meses, la pérdida total por aparato, para el minorista, será de \$300. Basándose sólo en estas consecuencias económicas, determine los mejores actos de decisión, de adquirir el número de televisores para ofertar en la tienda, desde el punto de vista:

- a) del criterio maximin,
- b) del criterio maximax; y
- c) la pena minimax.
- d) Del criterio de Laplace



Solución: Diseño producto

Estados de la naturaleza					
Decisión	2	3	4	5	Laplace
2	400	400	400	400	400
3	100	600	600	600	475
4	-200	300	800	800	425
5	-500	0	500	1000	250
	400	600	800	1000	
Probabilidades	0.25	0.25	0.25	0.25	

Tabla de arrepentimiento					
Decisión	2	3	4	5	Mínimo de máximos
2	0	200	400	600	600
3	300	0	200	400	400 c)
4	600	300	0	200	600
5	900	600	300	0	900

Criterio Maximin					
Decisión	2	3	4	5	Maximin
2	400	400	400	400	400 a)
3	100	600	600	600	100
4	-200	300	800	800	-200
5	-500	0	500	1000	-500

Criterio Maximax					
Decisión	2	3	4	5	Maximax
2	400	400	400	400	400
3	100	600	600	600	600
4	-200	300	800	800	800
5	-500	0	500	1000	1000 b)