

TOMA DE DECISIONES EN AMBIENTE DE RIESGO

Libia Johana Sánchez Espinoza

Inteligencia de Negocio y Decisiones Estratégicas

Contenido

1.	Descripción	2
a)	Diseñe un simulador, con atributos y niveles	2
b)	Plantee un conjunto de tarjetas, y respóndalas.	2
c)	Calcule las utilidades mediante un modelo lineal	3
d)	Plantee un escenario base compuesto por tres terminales (uno de alta gama, otra de baja gama y otra intermedia) y calcule las cuotas de mercado. Busque en internet tres terminales reales que puedan ser representativos de dichas gamas.	4
e)	Plantee el escenario de bajada de precios del terminal de alta gama, y cómo varían las cuotas de mercado con ese nuevo escenario.	5
f)	Plantee el escenario de subida de gigas de memoria interna del terminal de gama media, y cómo varían las cuotas de mercado con ese nuevo escenario.....	6
g)	Comente los resultados, y conclusiones que saca de dicha simulación. ¿Cuánto se está dispuesto a pagar por la marca? ¿Cuánto se está dispuesto a pagar por las gigas de memoria interna del terminal?	7
2.	Bibliografía en estilo IEEE	7

1. Descripción

Queremos entender cómo los clientes toman decisiones en la compra de ordenadores portátiles. En concreto, queremos saber cómo influyen:

- El tamaño de la pantalla: 14, 15 y 16 pulgadas
- La memoria RAM: 8, 16, 32 GB
- El procesador: Core i5, Core i7, Core i9
- La marca: HP, Dell, Lenovo
- Por supuesto, el precio

Para este ejercicio consideraremos sólo estos atributos y niveles.

Para ello,

a) Diseñe un simulador, con atributos y niveles

Verifico los atributos y los posibles valores que pueden tomar (niveles). He aproximado un precio mínimo y máximo obteniendo de la tienda electrónica Amazon [1].

ATRIBUTOS Y NIVELES				
Marca	Procesador	Memoria RAM GB	Tamaño pantalla pulgadas	Precio USD
HP	Core i5	8	14	300,00
Dell	Core i7	16	15	750,00
Lenovo	Core i9	32	16	2500,00
				4800,00

Tabla 1. Atributos y niveles

b) Plantee un conjunto de tarjetas, y respóndalas.

Aquí tenemos 16 atributos y niveles (3+3+3+3+4), con el termino independiente son 17 valores por estimar.

Considerando que siempre podremos incluir el valor del nivel más bajo de cada atributo dentro del término independiente, debemos estimar 12 valores. Por lo que necesitamos 12 ecuaciones lineales.

La valoración ira de 1 al 100 donde 1 es una mala valoración y 100 es la máxima valoración.

Tarjeta	Marca	Procesador	Memoria RAM GB	Tamaño pantalla pulgadas	Precio USD	Valoración
1	HP	Core i5	8	14	300,00	60
2	HP	Core i5	8	16	300,00	60
3	HP	Core i5	16	15	750,00	70
4	HP	Core i7	8	14	750,00	40
1	HP	Core i7	16	16	2500,00	50
6	HP	Core i7	32	15	2500,00	90
7	HP	Core i7	32	16	2500,00	100
8	HP	Core i9	16	16	4800,00	10
1	HP	Core i9	32	16	4800,00	50
10	Lenovo	Core i5	8	15	300,00	60
11	Lenovo	Core i5	16	16	300,00	90
12	Lenovo	Core i5	32	15	750,00	90
13	Lenovo	Core i7	8	16	750,00	50
14	Lenovo	Core i7	16	14	2500,00	50
15	Lenovo	Core i7	32	15	2500,00	90
16	Lenovo	Core i7	32	16	2500,00	90
17	Lenovo	Core i9	32	16	4800,00	50
18	Dell	Core i5	8	15	300,00	50
19	Dell	Core i5	8	16	300,00	50
20	Dell	Core i5	16	16	750,00	60
21	Dell	Core i5	32	16	750,00	90
22	Dell	Core i7	8	16	750,00	30
23	Dell	Core i7	16	16	2500,00	50
24	Dell	Core i7	16	14	2500,00	50
25	Dell	Core i7	32	16	2500,00	90

Tabla 2. Posibles valoraciones de un cliente de 25 modelos de ordenadores portátiles

c) Calcule las utilidades mediante un modelo lineal

Obtengo las ecuaciones

Tarjeta	Marca			Procesador			RAM GB			Pantalla pulgadas			Precio USD		
	HP	Lenovo	Dell	Core i5	Core i7	Core i9	8	16	32	14	15	16	750	2500	4800
1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
3	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
4	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
5	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
6	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
7	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
8	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
9	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
10	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
11	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
12	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
13	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
14	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
15	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
16	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
17	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
18	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
19	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
21	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
22	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
23	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
24	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
25	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0

Tabla 3. Sistema de ecuaciones lineales para estimar mediante regresión lineal múltiple los valores de la utilidad de los distintos atributos y niveles

Precio			Pantalla pulgadas			RAM GB			Procesador			Marca			Ind.
4800	2500	750	16	15	14	32	16	8	Core i9	Core i7	Core i5	Dell	Lenovo	HP	
0,00	24,35	11,24	1,81	0,00	-0,40	33,41	-3,40	0,00	0,00	20,03	40,41	0,00	4,38	8,18	6,80

Tabla 4. Utilidades de cada uno de los atributos y niveles

d) Plantee un escenario base compuesto por tres terminales (uno de alta gama, otra de baja gama y otra intermedia) y calcule las cuotas de mercado. Busque en internet tres terminales reales que puedan ser representativos de dichas gamas.

Terminales de baja, media y alta gama con precios reales en el mercado [1]

Gama	Marca	Procesador	RAM GB	Pantalla pulgadas	Precio USD
Baja	Dell	Core i5	8	14	540,00
Media	Lenovo	Core i7	16	15	930,00
Alta	HP	Core i9	32	16	4460,00

Tabla 5. Ejemplo con tres terminales reales

Utilidades

Ind.	UTILIDADES															
	Marca			Procesador			RAM GB			Pantalla pulgadas			Precio USD			
	HP	Lenovo	Dell	Core i5	Core i7	Core i9	8	16	32	14	15	16	300	750	2500	4800
6.80	8.18	4.38	0.00	40.41	20.03	0.00	0.00	-3.40	33.41	-0.40	0.00	1.81	0.00	11.24	24.35	0.00

Tabla 6. Tabla con las utilidades consideradas para obtener las utilidades de los tres terminales de ejemplo

Descomposición de atributos y niveles con utilidades

DESCOMPOSICIÓN DE TRES TIPOS DE TERMINALES EN ATRIBUTOS Y NIVELES CON UTILIDADES																
Ind.	Marca			Procesador			RAM GB			Pantalla pulgadas			Precio USD			
	HP	Lenovo	Dell	Core i5	Core i7	Core i9	8	16	32	14	15	16	300	750	2500	4800
1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0,47	0,53	0,00	0,00
1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0,00	0,90	0,10	0,00
1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0,00	0,00	0,15	0,85

Tabla 7. Tabla con los atributos, niveles y sus utilidades respectivas

Cuotas de mercado con su correspondiente gama

Gama	Utilidades
Baja	52,81
Media	40,40
Alta	53,80

Tabla 8. Tabla con las cuotas del mercado de los tres terminales de ejemplo

e) Plantee el escenario de bajada de precios del terminal de alta gama, y cómo varían las cuotas de mercado con ese nuevo escenario.

Para este ejemplo se considera que el terminal de alta gama baja a un precio de 3500,00 USD, es decir tiene una rebaja de 960,00 USD.

Gama	Marca	Procesador	RAM GB	Pantalla pulgadas	Precio USD
Baja	Dell	Core i5	8	14	540,00
Media	Lenovo	Core i7	16	15	930,00
Alta	HP	Core i9	32	16	3500,00

Tabla 9. Tabla con tres ejemplos de terminales considerando una rebaja del equipo de alta gama

Para el cálculo se reutiliza la tabla 6 con las utilidades para las terminales de baja, media y alta gama.

Descomposición de atributos y niveles con utilidades

DESCOMPOSICIÓN DE TRES TIPOS DE TERMINALES EN ATRIBUTOS Y NIVELES CON UTILIDADES																
Ind.	Marca			Procesador			RAM GB			Pantalla pulgadas			Precio USD			
	HP	Lenovo	Dell	Core i5	Core i7	Core i9	8	16	32	14	15	16	300	750	2500	4800
1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0,47	0,53	0,00	0,00
1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0,00	0,90	0,10	0,00
1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0,00	0,00	0,57	0,43

Tabla 10. Tabla con los atributos, niveles y sus utilidades respectivas

Cuotas de mercado con su correspondiente gama

Gama	Utilidades
Baja	52,81
Media	40,40
Alta	63,96

Tabla 11. Tabla con las cuotas del mercado de los tres terminales considerando una rebaja en el terminal de alta gama.

Generando una rebaja en el terminal de alta gama se observa que la cuota del mercado crece de 53,80 a 63,96 es decir tiene un crecimiento de 10,16 esto quiere decir que si bajamos el precio del terminal de alta gana aumenta la utilidad.

Realizando una prueba adicional probamos el simulador bajando el precio del terminal de baja gama y vemos que la utilidad también baja.

f) Plantee el escenario de subida de gigas de memoria interna del terminal de gama media, y cómo varían las cuotas de mercado con ese nuevo escenario.

Para este ejemplo se considera un aumento en la memoria RAM del equipo de media gama por lo que aumenta de 16GB a 32GB en RAM y se mantienen los precios originales inicialmente.

Gama	Marca	Procesador	RAM GB	Pantalla pulgadas	Precio USD
Baja	Dell	Core i5	8	14	540,00
Media	Lenovo	Core i7	32	15	930,00
Alta	HP	Core i9	32	16	4460,00

Tabla 12. Tabla con tres ejemplos de terminales considerando una subida en la memoria RAM del terminal de media gama

Descomposición de atributos y niveles con utilidades

Ind.	DESCOMPOSICIÓN DE TRES TIPOS DE TERMINALES EN ATRIBUTOS Y NIVELES CON UTILIDADES															
	Marca			Procesador			RAM GB			Pantalla pulgadas			Precio USD			
	HP	Lenovo	Dell	Core i5	Core i7	Core i9	8	16	32	14	15	16	300	750	2500	4800
1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0,47	0,53	0,00	0,00
1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0,00	0,90	0,10	0,00
1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0,00	0,00	0,15	0,85

Tabla 13. Tabla con los atributos, niveles y sus utilidades respectivas

Cuotas de mercado con su correspondiente gama

Gama	Utilidades
Baja	52,81
Media	77,21
Alta	53,80

Tabla 14. Tabla con las cuotas del mercado de los tres terminales considerando una subida en la memoria RAM en el terminal de media gama.

Para este ejemplo observamos que duplicando la capacidad de memoria RAM del terminal de gama media de 16GB a 32GB vemos que la utilidad aumenta de 40,40 a 77,21 es decir la utilidad casi se duplica con un 36.81.

g) Comente los resultados, y conclusiones que saca de dicha simulación. ¿Cuánto se está dispuesto a pagar por la marca? ¿Cuánto se está dispuesto a pagar por las gigas de memoria interna del terminal?

De acuerdo la simulación realizada en el literal e) si bajamos el precio de un terminal de gama alta la utilidad aumenta 10,16.

De acuerdo a la simulación realizada en el literal d) si aumentamos la memoria RAM del terminal de gama media la utilidad aumenta significativamente un 36.81

Haciendo una prueba adicional en el literal e) si bajamos el precio al terminal de gama baja la utilidad también baja.

Gama	Marca	Procesador	RAM GB	Pantalla pulgadas	Precio USD
Baja	Dell	Core i5	8	14	300,00
Media	Lenovo	Core i7	16	15	930,00
Alta	HP	Core i9	32	16	3500,00

Tabla 15. Tabla con tres ejemplos de terminales considerando una bajada en precio del terminal de gama baja

Gama	Utilidades
Baja	46,81
Media	40,40
Alta	63,96

Tabla 16. Tabla con las cuotas del mercado de los tres terminales considerando una bajada en precio del terminal de gama baja

En esta simulación adicional podemos observar que si bajamos el precio en un terminal de gama baja la utilidad también baja 6 puntos.

Con esta última simulación confirmamos y concluimos que a los clientes le interesa más la capacidad de memoria RAM que tiene un terminal al precio o la marca del terminal.

2. Bibliografía en estilo IEEE

- [1] Amazon. "Prime sales laptops." amazon.com. Accessed: Feb. 21, 2024. [Online.] Available: <https://www.amazon.com/>