

TD_albpergar5_enunciado

Alberto Pérez García

2022-11-03

```
rm(list=ls())  
source("teoriadecision_funciones_incertidumbre.R")
```

Enunciado

Lucas está pensando en llevar el coche que comparte con sus dos hermanos a un taller para realizarle una revisión debido a la gran cantidad de kilómetros recorridos. Así, tiene a disposición tres posibles talleres con sus condiciones:

- En el taller “McQueen” el cambio de aceite y filtro cuesta 150 € y la sustitución de las pastillas de freno a 120€.
- En el taller “Mate” el cambio de aceite y filtro vale 200 € y la sustitución de las pastillas de freno son 100€.
- En el taller “Hudson” el mantenimiento del aceite, filtro y pastillas de freno cuesta 260 €.

Todos los talleres ofrecen no sólo una revisión, sino la posibilidad de hacer 2 y 3. Una cada año.

- El taller “McQueen” para la segunda revisión el precio se mantiene y para la tercera hace un descuento del 50%.
- El taller “Mate” en la segunda revisión aplica un descuento del 10% y en la tercera, las pastillas de freno salen gratuitas.
- El taller “Hudson” rebaja un 15% en la segunda revisión y hasta un 40% en la tercera.

Además, Lucas quiere sustituir los 4 neumáticos de su vehículo en la primera revisión y los talleres le ofrecen estos precios:

En el primer taller deberá pagar 400 € extras en la primera visita, en el segundo 200 € y el último establece un precio de 300 €.

El objetivo de Lucas es minimizar los costes de la revisión que le tocará pagar ya que ha acordado con sus hermanos pagar una cada uno y no sabe cuál es la que tendrá que abonar.

Planteamiento

Este problema se basa en un modelo desfavorable (de costes).

- Decisor: Lucas.
- Alternativas:
 1. McQueen
 2. Mate
 3. Hudson
- Estados de la naturaleza:
 1. 1ª revisión
 2. 2ª revisión
 3. 3ª revisión

Resolución

Vamos a montar la matriz de decisión. Cada vector que se va a crear son las alternativas:

```
mcqueen= c(150 + 120 + 300, 270, 270 * 0.5)
mate= c(200 + 100 + 200, 300 * 0.9, 200)
hudson= c(260 + 400, 260 * 0.85, 260 * 0.6)
```

Con estos vectores pasamos a crear la tabla.

```
tb=crea.tablaX(c(mcqueen,mate,hudson),numalternativas = 3,numestados = 3)
res=criterio.Todos(tb,alfa = 0.5,F)
knitr::kable(res)
```

	e1	e2	e3	Wald	Optimista	Hurwicz	Savage	Laplace	Punto Ideal	Conteo
d1	570	270	135	570	135	352.5	70	325.0	85.45	1
d2	500	270	200	500	200	350.0	65	323.3	81.40	5
d3	660	221	156	660	156	408.0	160	345.7	161.37	0
iAlt.Opt (Desfav.)	–	–	–	d2	d1	d2	d2	d2	d2	d2

Como el objetivo del problema es minimizar los costes de llevar el coche a revisión, la mejor opción que deberá coger Lucas será la segunda, el taller “Mate”. Sin embargo, si es optimista pensará en lo que menos pagará y se decantará por la primera opción, el taller “McQueen”.