

**DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA**  
**4º. GRADO EN ESTADÍSTICA**  
**Teoría de la Decisión.**  
**Hoja de Problemas n. 1**

1. Aplicar los criterios de decisión bajo incertidumbre a los problemas cuya matriz de valores numéricos vienen dadas en las tablas siguientes:

(a)

	$e_1$	$e_2$	$e_3$
$d_1$	5	4	6
$d_2$	2	3	1
$d_3$	-1	8	7
$d_4$	5	2	0

(*favorable*)

(b)

	$e_1$	$e_2$	$e_3$
$d_1$	2	12	-3
$d_2$	5	5	-1
$d_3$	0	10	-2

(*desfavorable*)

Considerar (a) beneficios (favorable), y (b) costos (desfavorable).

2. Aplicar el criterio de Hurwicz al problema de decisión bajo incertidumbre dado por la matriz de utilidades (valor numérico que representa beneficio):

	$e_1$	$e_2$	$e_3$
$d_1$	0	1	0
$d_2$	1	0	0
$d_3$	1/2	1/2	0

3. Un fabricante de coches estudia lanzar un nuevo modelo al mercado, pudiéndolo posicionar en cuatro segmentos distintos. Los segmentos candidatos son: deportivo bajo coste, berlina familiar media, monovolumen y todo terreno. Los beneficios esperados (expresados en millones de euros) en el año siguiente al lanzamiento en función del tipo de interés al consumo son:

	$E_1$	$E_2$	$E_3$	$E_4$
Deportivo	24	19	10	16
Berlina	22	22	23	20
Monovolumen	23	23	21	15
Todo-terreno	25	24	18	14

¿Cuál sería la opción que usted le recomendaría a la empresa?

4. Ana está estudiando la posibilidad de darse de alta en un seguro médico privado. Se ha informado sobre varias aseguradoras, que le han dado los siguientes informes:

- Con Security debe pagar una cuota mensual de 30 euros, pero no cubre todos los gastos sanitarios hasta que no ha pasado un año y, hasta entonces sólo cubre la mitad.
- Con Curadita tiene la posibilidad de cubrir todos los gastos desde el principio, pero eso supone que debe pagar una cuota de 60 euros al mes.
- Con Preventiva s.a. debe pagar una cuota mensual de 40 euros, lo que le cubrirá todos los gastos exceptuando el ingreso en clínica.

Ana quiere tener un bebé cuanto antes y cree que puede quedarse embarazada y dar a luz o antes de un año o después. Sabiendo que los gastos de una embarazada son:

- Visitas médicas, análisis, ecografías, etc.: 600 euros.
- Gastos derivados del parto (ingreso en clínica): 3000 euros.

¿Qué le recomendaría si quiere evaluar el coste que tendrá el primer año?

5. Rosa y Manolo están tratando de decidir dónde van a ir a cenar esta noche con unos amigos, y no acaban de ponerse de acuerdo, así que a ver si usted les ayuda. Tienen las siguientes opciones:

- El restaurante “La música loca”, donde pagando 60 euros cada uno pueden comer lo que quieran, tienen barra libre y música para bailar hasta altas horas de la madrugada si lo desean. Si estuviesen hasta muy tarde, volverían en taxi, lo que les costaría a los dos 5 euros y en otro caso volverían andando.
- El restaurante “El Baratito” les ofrece sólo la posibilidad de comer, a un precio bastante económico, 30 euros cada uno, pero allí no pueden bailar ni tomar copas. Además, ese restaurante está muy lejos de la zona de marcha de su ciudad. Eso les obligaría, si les apeteciese, a coger un taxi hacia la zona de copas, lo que les costaría a los dos 6 euros, y a gastarse allí cada uno 10 euros en la entrada de una discoteca y otros 30 euros en copas cada uno, más el taxi de vuelta que supondría 10 euros a los dos. Si no les apeteciese ir de copas, se irían a casa dando un paseo.
- La última posibilidad consiste en cenar en un restaurante al lado de su casa, donde la cena cuesta a cada uno 40 euros. Si quisiesen tomar copas y bailar se gastarían 25 euros más cada uno.

¿Qué les recomienda usted que hagan, si su objetivo es minimizar los costes?

6. Alberto y Juan son dos amigos que planean invertir una misma cantidad de dinero, concretamente 1000 euros cada uno, en la bolsa, pero como no tienen experiencia han decidido invertirlo en un fondo de inversión. Se les presentan 3 opciones según el porcentaje de renta variable en cada uno de ellos que es del 25%, 50% o del 75%. La repercusión de la situación de la bolsa es de una ganancia o una pérdida del 10% de lo invertido en renta variable según suba o baje la bolsa, y un 4% de ganancia para la renta fija. Alberto opina que, al estar la bolsa muy variable, pueden perder todo su dinero y por ello deben ser muy cuidadosos y Juan piensa que todo va a ir bien, ¿qué cree usted que elegirá cada uno de ellos?

7. María y un compañero de cuarto curso de carrera, han sido contratados como becarios por una consultora de recursos humanos. El importe de la beca es de 900 euros que percibirán al finalizar los tres meses de contrato.

Al salir del trabajo el primer día, comentan qué pueden hacer con el dinero de la beca, coincidiendo ambos en las mismas opciones: pueden invertirlo en el negocio de un amigo, que les garantiza, en un año, un beneficio neto del 5% de la cantidad aportada; pueden montar este verano su propio negocio de alquiler de bicicletas, estimando que, si hace buen tiempo durante el verano los beneficios serán del 60% de su aportación, y en caso de que haga mal tiempo asumirán una pérdida del 20% de la aportación. Por último, piensan en la posibilidad de montar un chiringuito, pudiendo doblar la inversión o perderlo todo dependiendo de si el tiempo es bueno o malo.

Con esa información:

- (a) ¿Qué decisión tomará María si es una persona totalmente conservadora?
- (b) ¿Qué decisión tomará su amigo si siempre piensa en el coste que tiene tomar la decisión equivocada?

8. El autor de una novela se plantea la posibilidad de publicarla él mismo o a través de una editorial. El editor le ofrece 20000 euros por la firma del contrato más un euro por ejemplar vendido. Si la novela tiene éxito se estima que se venderán 200000 ejemplares. Si no tiene éxito, sólo se venderán 10000. Si el autor publica su novela incurre en un coste inicial de 90000 euros por impresión y mercadotecnia, pero cada ejemplar vendido le produce dos euros.

Según la información dada ¿aceptará el autor de la novela la oferta del editor? Utilizar todos los criterios conocidos.